



Universidad de Granada
Facultad de Traducción e Interpretación
Programa de Doctorado Lenguas, Textos y Contextos
Departamento de Traducción e Interpretación

**LAS METODOLOGÍAS DE TRADUCCIÓN ACCESIBLE
EN EL DISEÑO UNIVERSAL: HERRAMIENTAS
ESENCIALES PARA GARANTIZAR LA COMUNICACIÓN
DIGITAL A TODAS LAS PERSONAS**

Tesis doctoral presentada por:
María Asunción Arrufat Pérez de Zafra

Dirigida por la doctora:
Cristina Álvarez de Morales Mercado

Granada, 2020

Tesis doctoral presentada por

María Asunción Arrufat Pérez de Zafra

Dirigida por la doctora

Cristina Álvarez de Morales Mercado

Granada, 2020

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: María Asunción Arrufat Pérez de Zafra
ISBN: 978-84-1306-907-4
URI: <http://hdl.handle.net/10481/69260>

Granada, a lunes, 3 de febrero de 2020

La doctoranda *María Asunción Arrufat Pérez de Zafra* y la directora de la tesis, la Dra. *Cristina Álvarez de Morales Mercado*, garantizo, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por la doctoranda bajo la dirección de la directora de la tesis y hasta donde mi conocimiento alcanza, en relación del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores al ser citados, cuando han utilizado sus resultados o publicaciones.

Directora de la Tesis

Doctoranda

Fdo. Cristina Álvarez
de Morales Mercado

Fdo. María Asunción Arrufat
Pérez de Zafra

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 21 |
| 1.1. Planteamientos generales de investigación: declaración de intenciones | 23 |
| 1.2. El destinatario de la comunicación digital | 28 |
| 1.3. Premisas, hipótesis y objetivos | 38 |
| 1.4. Estructura y contenidos de la tesis doctoral | 46 |
| 2. El derecho a la comunicación digital | 49 |
| 2.1. La importancia del acceso a la información y a la comunicación para garantizar los derechos de las personas con discapacidad | 52 |
| 2.2. Evolución normativa del acceso a la información y a la comunicación digital | 57 |
| 2.2.1. Legislación internacional | 60 |

| | |
|---|------------|
| 2.2.2. Legislación europea | 84 |
| 2.2.3. Legislación estatal | 103 |
| 2.3. Valoración de la situación actual conforme a la normativa vigente. Propuesta de actualización y mejora | 137 |
| 3. Las metodologías de traducción e interpretación accesible y el diseño universal | 149 |
| 3.1. La comunicación en el entorno digital (páginas web, redes sociales, aplicaciones...) | 151 |
| 3.2. El diseño universal de la comunicación | 159 |
| 3.3. Las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible | 196 |
| 3.3.1. Descripción verbal | 228 |
| 3.3.2. La interpretación a códigos visuales gestuales | 262 |
| 3.3.3. La transcripción | 304 |

| | |
|--|-----|
| 3.3.4. La adaptación textual | 628 |
| 4. Metodología de investigación | 359 |
| 4.1. Enfoque metodológico de la investigación | 361 |
| 4.2. Diseño de la investigación | 365 |
| 5. Resultados | 385 |
| 5.1. Resultados de las variables cuantitativas | 387 |
| 5.2. Análisis estadístico descriptivo de las variables cuantitativas | 429 |
| 5.3. Análisis e interpretación de las variables cualitativas | 443 |
| 6. Conclusiones | 456 |
| 7. Bibliografía | 486 |
| 8. Índice de figuras, tablas y gráficos | 560 |
| 9. Anexos | 578 |

Agradecimientos

Pocos momentos hay en la vida tan bonitos en los que dar las gracias como ahora, que finaliza uno de los proyectos vitales más importantes que he emprendido, mi tesis doctoral. En las siguientes páginas ha habido muchas manos protagonistas y amigas que han hecho posible con mucho mimo este momento.

Gracias, *Cristina*, porque has conseguido que este proceso haya sido *fácil*. Por tu motivación, porque es un placer escribir y poder analizar la revisión al momento con consejos y apuntes hechos con cariño y con la precisión lingüística de una profesional experta en literatura, mil gracias.

Gracias a todas las asociaciones por el trabajo que realizáis a diario y porque sois la parte fundamental de la luz que aportan estos datos.

Gracias a todos los expertos que habéis apoyado y contribuido activamente a realizar una investigación mejor: *Gian Maria, Celia, Anna, Luz, Sara, Miguel, Mercedes, José María, Jesús, María José...*

Gracias, porque sin vosotros no hubiera sido posible *Marta y Óscar...*

Gracias, por vuestro apoyo y vuestras sonrisas de felicidad que han atajado este camino *Juanje, Bea, Ana, M^a Angustias, José Luis, Silvia...*

Gracias, *Rubén*, por remar a mi lado y por transmitirme tanta fuerza e ilusión a diario.

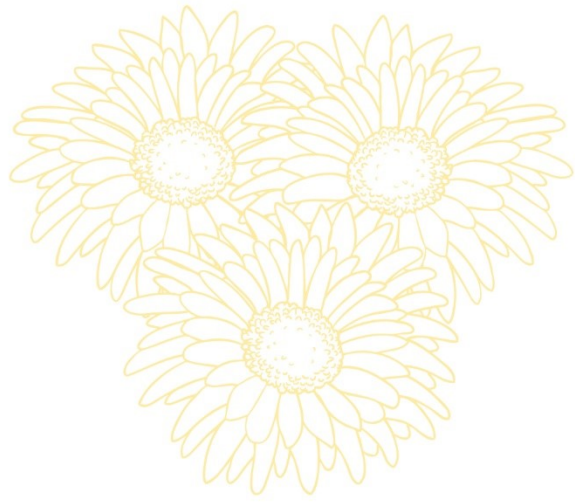
Gracias a mi familia, a *Asun y Juan* porque sois los cimientos y la fuerza de todo lo que emprendo, os quiero muchísimo.

...Y a todos los que habéis caminado conmigo en estos años:

Por compartirlo juntos y por la ilusión que habéis puesto en este proyecto personal.

Por hacer de esta, una experiencia maravillosa.

Por todo, gracias.



1. Introducción

*Optimism is the faith that leads to achievement.
Nothing can be done without hope and confidence*
Hellen Keller



1. Introducción

1.1. Planteamientos generales de investigación: declaración de intenciones

La interdisciplinariedad ha sido el faro que ha guiado esta tesis doctoral sobre los Estudios de Accesibilidad Digital. Un elemento muy enriquecedor que nos ha permitido compartir numerosas experiencias con profesionales de diferentes áreas y que nos ha abierto las puertas a un innovador mundo de conocimiento.

Desde mi formación profesional como traductora, como intérprete de lengua de signos y la experiencia laboral que he adquirido trabajando desde 2017 como personal técnico en el Secretariado para la Inclusión de la Universidad de Granada, he podido percibir las dificultades que encuentran muchos usuarios en el acceso a la información y a la comunicación digital. Ante esta situación, vimos la necesidad de poder abordar este paradigma para comprender mejor sus causas y las posibles maneras de mejorar la experiencia de usuario en pro de construir sociedades más inclusivas y sostenibles. Para

ello, establecimos tres ejes que permitirían delimitar un amplio camino desde diferentes perspectivas.

En primer lugar, sabemos que cada vez son más las normativas y estándares oficiales que regulan la accesibilidad a la información y a la comunicación digital. Es tanto una demanda social como una intención política que se ha ido manifestando a través de diferentes planes y programas nacionales e internacionales, entre los que nos gustaría destacar, entre otros, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que tienen como finalidad construir una sociedad inclusiva en la que nadie se quede atrás y donde todas las personas puedan desarrollar su vida de la manera más independiente posible. Sus 17 objetivos y 169 metas constituyen un compromiso político y social que ponen en el centro de acción la necesidad de trabajar para conseguir una economía social más justa:

La lucha contra la desigualdad nos lleva a entender que todas nuestras actuaciones han de ir encaminadas a promover la inclusión social de todas las personas, una sociedad no es inclusiva si no tiene la justicia social y la

lucha contra todo tipo de discriminación en el frontispicio de su acción. En este sentido, el entorno físico y social de las ciudades ha de estar configurado desde una visión de calidad urbana que tenga en cuenta a todas las personas, sus capacidades, limitaciones y necesidades para que cualquier persona no vea mermados sus derechos por un entorno físico discriminante.

Esta es la tarea, una sociedad inclusiva para todos y todas que solo será posible a través de la creación de alianzas para un desarrollo sostenible que no deje nadie atrás.

(Gallach, 2018)

Sin embargo, ante las barreras reales que afrontan los usuarios pensamos que debíamos realizar un análisis exhaustivo del corpus normativo que regula este paradigma para comprender el contexto actual.

En segundo lugar, como bien sabemos todos, la tecnología evoluciona constantemente y juega un papel determinante hoy en día en la vida social y laboral de todas las personas,

Tercedor (2009). De hecho, cada vez más, los avances en tecnología son mayores y, sin embargo, hay personas para las que la brecha digital, o dificultad a la hora de tener acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y a Internet, se hace más profunda. El acceso al patrimonio cultural, a la educación e, incluso, a las funciones profesionales está determinado en muchas ocasiones por Internet, como afirma Díaz Cintas:

Si, históricamente, el acceso a los libros era la clave para ampliar el conocimiento y el saber, hoy en día se trata más bien del acceso a la televisión y a Internet. Y es por ello que en los últimos años el énfasis se ha desplazado de la dimensión física a la sensorial y las personas con discapacidad sensorial han dirigido sus esfuerzos a conseguir el pleno acceso, sin obstáculos ni barreras, a la información, el entretenimiento y la formación que ofrecen no solo los medios de comunicación audiovisual (cine, vídeo/DVD, televisión e Internet), sino también otras situaciones comunicativas como las representaciones teatrales, la ópera, los congresos, las exposiciones en los museos, etc. El

acceso sin limitaciones a este caudal de información se entiende en nuestros días como uno de los derechos fundamentales e inalienables de todo ciudadano y, al mismo tiempo, como un elemento clave a la hora de alcanzar la plena integración de todos los individuos, incluidos los discapacitados, en el sistema sociocultural de un país o comunidad.

(Díaz Cintas, 2010)

Las aplicaciones tradicionales de las modalidades de Traducción e Interpretación Accesible (TeIA) estaban asociadas a las producciones cinematográficas y a la televisión (Vázquez, 2012). Dentro de estos estudios de traducción, el subtulado para sordos, la audiodescripción y la interpretación a lengua de signos han sido acogidos dentro de la traducción audiovisual (Álvarez de Morales, 2016). Sin embargo, ante el potencial prolífico de Internet para generar nuevas tipologías textuales multimodales y maneras de acceder a la información hemos considerado de gran interés científico estudiar la función y las características inherentes de la TeIA en este paradigma.

En tercer lugar, el último eje que vertebra el presente trabajo tiene un carácter pragmático y experimental, pues pensamos que una vez conocido el estado legal y estudiado el papel de la TelA en el contexto digital, era necesario analizar la percepción de los usuarios y su valoración sobre esta situación, para lo cual hemos diseñado un estudio con 52 variables orientadas a recabar información sobre las preguntas de investigación delimitadas en el siguiente apartado.

1.2. El destinatario de la comunicación digital

Hace poco más de 25 años que Tim Berners-Lee subió a internet la primera página web y, considerablemente menos, desde que se extendiera el uso normalizado de los *smartphones*, contando en la actualidad con 3200 millones de usuarios¹. Nos encontramos ante una sociedad que evoluciona de manera acelerada, en la que la forma de expresarnos y comunicarnos ha cambiado considerablemente, no solo en el *qué* sino también en el *cómo*. ¿Qué

¹ Fuente: statista.com. Consultado a 10 de octubre de 2019.

comunicamos? Nuestra vida personal, el día a día en el trabajo, las reuniones familiares, nuestras reflexiones, las noticias que más nos impactan o nuestros ideales políticos, entre otros (Katz and Rice, 2002; Howard and Jones, 2004; Nichols y Ricky, 2004; Lievrouw, 2011). La transformación social que está produciendo la tecnología va más allá de ser una mera herramienta de comunicación, como señala Floridi (2015):

They are not mere tools but rather social forces that are increasingly affecting our self-conception (who we are), our mutual interactions (how we socialise); our conception of reality (our metaphysics); and our interactions with reality (our agency).

Los móviles han facilitado muchas de las actividades cotidianas, de nuestra vida privada y laboral, pero también han favorecido una conexión continua a través de las aplicaciones de mensajes y correos electrónicos (Montag y Diefenbach, 2018). Sin embargo, estudios sobre productividad muestran cómo estar constantemente conectado puede tener una influencia negativa:

It has been put forward earlier that we forget to live the moment because of the constant distraction by manifold digital devices (...) If used smart and in the right amount smartphone usage can enhance productivity, but crossing a still to be defined threshold smartphone usage decreases productivity. A high load of incoming messages fragmenting the work process might illustrate such an approximate threshold.

(Montag y Walla, 2016)

Además, la información que compartimos de manera digital queda almacenada y expuesta en mayor o menor medida públicamente, generando a su vez una imagen digital de cada persona que sirve como eje comercial del Big Data (Gómez-Barroso, 2018) y como retrato de cada individuo. Sin olvidar, que la posibilidad de acceder a la información se ha convertido en un elemento fundamental que condiciona los valores sociales y políticos de libertad, control, responsabilidad personal y los valores compartidos de la comunidad (Dutton, 2004:70).

Somos la Sociedad de la Información o sociedad post-industrial (Bell's, 1973), formada por unas generaciones que están afrontando nuevos retos al naturalizar el uso de la tecnología como vehículo principal para comunicarse y, ante los retos que se presentan, es de especial relevancia promover el desarrollo de un mundo digital sostenible (Linkov *et al.*, 2018), pues solo una de cada dos personas en el mundo tienen acceso a un *smartphone*, según *statistica*. Siendo uno de los principales retos a nivel gubernamental disminuir los impactos negativos que puede tener la tecnología², los indicadores no muestran un balance muy positivo. El Índice Smart (estudio de referencia en accesibilidad digital) concluye su análisis reflejando la necesidad de desarrollar políticas más activas y eficientes para mejorar la inclusión digital y reducir la brecha que permita la participación efectiva de todos los colectivos³. El estudio realizado a nivel estatal ha detectado importantes

² Véase el capítulo 2.

³ Las ciudades españolas suspenden en la inclusión digital de personas con discapacidad. Fuente: Periódico digital ABC. Consultado a 16 de septiembre de 2019.

oportunidades de mejora en el rendimiento de la accesibilidad digital de las ciudades, que se ha estimado en un 34,64%. No obstante, también se expone que el 75% de las páginas analizadas de los ayuntamientos cuentan con un nivel de accesibilidad AA⁴, lo que significa que incluyen subtítulos del material audiovisual o que cumplen con la normativa de contraste, etc. En otros aspectos evaluados como el transporte público, la accesibilidad a través de una herramienta digital de vídeo con interpretación en lengua de signos solo está cubierta en un 20% de las estaciones de tren de media y larga distancia. El estudio concluye positivamente subrayando que en el futuro próximo se reflejará un cambio notable en la aplicación de este índice, ya que son numerosos los municipios que se encuentran en fases de desarrollo para la aplicación de nuevas medidas en materia de accesibilidad.

Tradicionalmente, la accesibilidad ha sido un elemento relacionado con la eliminación de barreras del entorno físico, puesto que los primeros movimientos para su regulación en

⁴ Véase el apartado 4.1.

España datan de los años setenta, mientras que las normativas sobre accesibilidad sensorial, cognitiva y digital se han introducido recientemente (Rodríguez-Porrero, 2014). En este contexto, hablamos de accesibilidad y no de discapacidad, pues entendemos la discapacidad según la define 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, como:

Situación que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias previsiblemente permanentes y cualquier tipo de barreras que limiten o impidan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

Nos encontramos ante una confluencia de dos revoluciones (Greco, 2018): la que han introducido los derechos humanos y el desarrollo normativo (analizada a lo largo del capítulo 2 de la presente tesis doctoral) y la que han producido las tecnologías de la información y la comunicación (reflejadas en

los resultados del capítulo 5). Continuamos pues, con el acceso a la tecnología. El diseño Universal (Stephanidis, 2009) tiene como destinatario a toda la sociedad, por lo que el concepto no se ve limitado a los usuarios con discapacidad, sino que su espectro se amplía a la sociedad en general (Stephanidis & Emiliani, 1999: 22). Ante este paradigma, el acceso al conocimiento no puede ser entendido sin acercarnos a la diversidad de los usuarios. La accesibilidad, definida como la condición que permite el acceso en igualdad de oportunidades a los entornos, bienes y servicios, se entiende desde el prisma de los diversos grupos e individuos que forman la sociedad y, no solo atendiendo a la discapacidad, sino también reconociendo otros factores como la edad, su origen sociodemográfico o su cultura, entre otros (Soler Gallego, 2012). Además, el contexto es de especial relevancia, pues las limitaciones que puede ocasionar inducido por la situación pueden generar barreras similares a las experimentadas por usuarios con discapacidad (Yesilada, Brajnik y Harper, 2011).

La existencia de los bienes materiales e inmateriales no es suficiente para garantizar la dignidad humana, pues también

se ha de asegurar el acceso a ellos (Francioni, 2007). De esta manera, el concepto de accesibilidad conlleva que todos, independientemente de sus particularidades naturales y circunstancias sociales, tengan acceso a aquellos bienes y servicios que fundamentan los derechos humanos (Buitenweg, 2007; Scanlon, Cassar y Nemes, 2004). Veamos dos ejemplos en los que el resultado de la experiencia de usuario es la misma: la imposibilidad de acceso a la información.

a) Material multimedia sin subtulado.

- Un usuario con discapacidad auditiva.
- Un usuario en un contexto en el que no puede escuchar el audio, como en lugares públicos o entornos con mucho ruido.

b) Contenido que genera nuevas ventanas sin avisar al usuario.

- Un usuario con discapacidad visual.
- Un usuario que accede desde un teléfono móvil, en el que la ventana de interfaz es única y para abrir nuevas ventanas se apilan escondidas.

Ante los dos ejemplos, el resultado genera la misma experiencia incongruente en los usuarios, la dificultad o imposibilidad de acceder o interactuar con el contenido.

Tradicionalmente, el desarrollo de productos ha estado centrado en el punto de vista del fabricante o de su interpretación sobre las necesidades y habilidades de los usuarios (Norman, 2013). Las teorías del diseño han evolucionado desde aquellas perspectivas que se centraban en el diseño y estética de los productos (Feast y Melles, 2010) hacia un modelo más complejo que requiere de un acercamiento interdisciplinar para poder responder eficientemente a las necesidades y conocimiento de los usuarios (Poggenpohl, 2009:19). Esta nueva perspectiva requiere de la intervención de sociólogos, psicólogos, matemáticos, ingenieros y otros especialistas que permiten comprender cómo interactúa el usuario con su entorno (Friedman, 2003). La evolución hacia el Diseño Centrado en el Usuario se caracteriza por el valor de los análisis heurísticos y la comprobación de la usabilidad (Kentaro, 2009).

En este contexto, la accesibilidad forma parte de una plétora de nuevos conceptos que se encuentran dentro de los

denominados *Estudios de Accesibilidad* (Greco, 2018). La realidad permite constatar que las características que los delimitan como objeto unitario de estudio también favorecen un análisis holístico en un campo de investigación que tiene luz propia (Greco 2016, 2017; Jankowska, 2019; Romero-Fresco, 2019). Recientemente analizados por Greco (2019) a través de un estudio propedéutico, los Estudios de Accesibilidad se caracterizan principalmente por la interdisciplinariedad (Buhalis & Darcy, 2011; Janelle & Hodge, 2000; Levine, Grengs, & Merlin, 2019; Litman, 2017; Prodan, 2017; Pullin, 2009; Stephanidis & Emiliani, 1999). Las numerosas áreas de conocimiento implicadas trabajan para mejorar la accesibilidad desde una perspectiva universal, en la que el destinatario es la sociedad en general y no solo los usuarios con discapacidad. Desde una perspectiva más específica, la aproximación interdisciplinar que proponen O'Hagan & Mangiron (2013) para el estudio de la accesibilidad y de los videojuegos incluyen los estudios de Ingeniería Informática, Traducción audiovisual, Psicología, Estudios multimedia, Antropología, Sociología y Estudios culturales. En este campo de estudio, la accesibilidad a la información digital supone la determinación y el afrontamiento de nuevos

problemas de investigación y el desarrollo de nuevas metodologías.

1.3. Hipótesis, preguntas de investigación y objetivos

Las hipótesis que hemos planteado en la presente tesis doctoral tienen por objeto aportar luz al paradigma de la accesibilidad a la información y la comunicación en el entorno digital. Para ello, hemos asociado los tres ejes que vertebran los siguientes capítulos de manera detallada y asociada a las tres hipótesis que delimitan la presente tesis doctoral. La primera hipótesis aborda el corpus normativo que componen los textos legislativos sobre accesibilidad a la información y a la comunicación digital, la segunda hipótesis analiza si las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible son una herramienta necesaria para garantizar la accesibilidad universal en los entornos digitales y, finalmente, la tercera hipótesis cuestiona si la diversidad de usuarios y maneras de interactuar con la tecnología repercuten en el acceso a la información y a la comunicación digital. A continuación,

exponemos las preguntas de investigación que analizaremos en el presente trabajo atendiendo a las diferentes hipótesis:

Hipótesis 1. Los textos legislativos que regulan la accesibilidad a la información y a la comunicación digital en España no son suficientes para garantizar el acceso real a los usuarios.

Pregunta de investigación 1. ¿Qué textos legislativos y estándares nacionales, europeos e internacionales regulan la accesibilidad a la información y a la comunicación digital?

Pregunta de investigación 2. ¿Son los textos legislativos vigentes en España suficientes para justificar la obligatoriedad de ofrecer la información digital accesible?

Pregunta de investigación 3. ¿Qué derechos determinan el paradigma de la accesibilidad digital?

Pregunta de investigación 4. ¿Quién es el destinatario de estos textos legislativos?

Pregunta de investigación 5. ¿Cuáles son las barreras legislativas que pueden impedir que se garantice la accesibilidad a la información y a la comunicación digital?

Hipótesis 2. Las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible son una herramienta esencial para garantizar la accesibilidad universal en los entornos digitales.

Pregunta de investigación 6. ¿Qué papel ocupan las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible en las pautas internacionales de accesibilidad para el contenido digital establecidas por el World Wide Web Consortium (W3C)?

Pregunta de investigación 7. ¿Cuáles son las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible más frecuentes en el entorno digital?

Pregunta de investigación 8. ¿Cuáles son sus características específicas en este contexto?

Pregunta de investigación 9. ¿Qué disciplinas conforman los estudios de accesibilidad en el contexto digital?

Hipótesis 3. La diversidad de usuarios y maneras de interactuar con la tecnología repercuten en el acceso a la información y a la comunicación digital.

Pregunta de investigación 10. ¿Qué indicadores sociodemográficos podrían estar relacionados con el acceso a la información y a la comunicación digital?

Pregunta de investigación 11. ¿Cómo es el paradigma actual en materia de accesibilidad según la percepción de los usuarios?

Pregunta de investigación 12. ¿Cómo perciben esta situación las personas con discapacidad?

Pregunta de investigación 13. ¿Qué relación tienen los usuarios con la tecnología?

Pregunta de investigación 14. ¿Qué papel ocupa la tecnología en sus vidas diarias?

Pregunta de investigación 15. ¿Tienen los usuarios una percepción positiva o negativa de la accesibilidad digital?

Pregunta de investigación 16. ¿Qué barreras son las más frecuentes para los diferentes tipos de usuarios?

Pregunta de investigación 17. ¿Qué tipos de recursos que facilitan la accesibilidad utilizan los usuarios con y sin discapacidad?

Pregunta de investigación 18. ¿Cómo valoran la calidad de los recursos que facilitan la accesibilidad?

Pregunta de investigación 19. ¿Cuáles son las medidas que se podrían aplicar para mejorar el acceso a la información y a la comunicación digital?

Además, para corroborar las tres hipótesis de la presente tesis doctoral, hemos establecido quince objetivos que nos han guiado a lo largo de este trabajo. Así pues, hemos abordado la primera hipótesis a través de los siguientes objetivos:

1. Compilar y analizar los textos normativos internacionales, europeos y españoles que regulan la accesibilidad a la información y a la comunicación digital.

2. Encontrar los motivos referentes al corpus legislativo que justifican la situación actual.

3. Conocer qué derechos determinan el paradigma de la accesibilidad digital.

4. Aportar luz sobre los destinatarios principales de los textos legislativos en el contexto de estudio.

5. Determinar las barreras legislativas que limitan la garantía de derechos y el acceso real al usuario.

Continuando con la segunda hipótesis, los objetivos que hemos establecido para estudiar el papel de las Modalidades de Traducción e Interpretación accesible como herramienta en el entorno digital han sido los siguientes:

6. Determinar la relación existente entre las Pautas Internacionales de Accesibilidad para el Contenido Digital y las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible.

7. Estudiar y analizar las modalidades de TelA más frecuentes en el entorno digital.

8. Describir la confluencia de disciplinas que participan en este contexto dentro de los estudios de accesibilidad.

Finalmente, con el fin de abordar la tercera hipótesis de investigación hemos establecido los siguientes objetivos:

9. Analizar qué indicadores sociodemográficos pueden estar relacionados con nuestro el acceso a la información digital.

10. Analizar y comprender el paradigma actual en materia de accesibilidad digital según la percepción de los usuarios.

11. Estudiar la percepción de los usuarios con discapacidad según diferentes variables como el tipo de discapacidad, la edad o si es congénita o adquirida, entre otros.

12. Conocer qué papel entraña la tecnología en la vida diaria de los usuarios.

13. Analizar las barreras que detectan frecuentemente los usuarios.

14. Conocer los recursos que facilitan la accesibilidad en el entorno digital para los usuarios y su percepción sobre su calidad.

15. Recopilar y exponer las medidas propuestas para los usuarios para mejorar el acceso a la información y a la comunicación digital.

1.4. Estructura y contenidos de la tesis doctoral

Este trabajo está dividido en dos secciones claramente diferenciadas. En la primera parte se han recopilado y analizado los planteamientos teóricos desde aproximaciones teóricas interdisciplinares con objeto de abordar la primera y la segunda hipótesis, en concreto las preguntas de investigación de la 1 a la 9. En el capítulo 2 exponemos la evolución normativa que regula el acceso a la información digital a nivel nacional, europeo e internacional, así como los estándares oficiales a los que está vinculada. El capítulo 3 expone el papel que tienen las metodologías de traducción e interpretación accesible en el entorno digital, analizando el diseño universal de la comunicación y delimitando el área de aplicación de estas modalidades. La segunda parte constituye el estudio empírico de la presente tesis doctoral. A lo largo del capítulo 4 se contextualiza el estudio de investigación diseñado para verificar la tercera hipótesis de investigación y aportar luz a las preguntas planteadas desde la 10 a la 21. En el capítulo 5, presentamos los resultados cuantitativos y cualitativos del estudio según las variables determinadas en esta fase experimental y su interrelación. El capítulo 6 presenta las conclusiones a las que hemos podido llegar tras este proceso

de investigación, incluyendo aquellas líneas de investigación futuras que permitirán profundizar sobre paradigmas emergentes de los Estudios de Accesibilidad Digital. Finalmente, los capítulos 7, 8 y 9 corresponden a la bibliografía, los índices de figuras, tablas y gráficos y los anexos.



2. El derecho a la comunicación digital

The power of the Web is in its universality
Tim Berners-Lee



2. El derecho a la comunicación digital

El preámbulo de la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad afirma que las desventajas que presenta una persona con discapacidad tienen su origen en sus dificultades personales, pero también y, sobre todo, en los obstáculos y condiciones limitativas que, en la propia sociedad concebida con arreglo al patrón de la persona media, se oponen a la plena participación de todos los ciudadanos. Siendo esto así, es preciso diseñar y poner en marcha estrategias de intervención que operen simultáneamente sobre las condiciones personales y sobre las condiciones ambientales.

En el contexto actual, la tecnología es una de las herramientas que más impacto tiene en la autonomía personal y la vida independiente de las personas con discapacidad. Por este motivo, es necesario realizar una revisión del marco legal aplicable. El presente capítulo aborda desde el ámbito del derecho el acceso a la comunicación digital con el objeto de comprender las barreras legales que favorecen la discriminación y la existencia de una brecha digital. De esta

manera, se podrá visualizar con claridad la situación de las distintas normas que le afectan.

El capítulo se inicia con el análisis de la importancia del acceso a la información y a la comunicación para garantizar los derechos de las personas con discapacidad. A continuación, se realiza un recorrido cronológico por la evolución de la legislación sobre discapacidad, telecomunicaciones y publicidad en la legislación internacional, europea y estatal. Finalmente, se lleva a cabo una valoración de la situación actual en España conforme a la normativa vigente, aportando posibles mejoras que solucionen los problemas expuestos.

2.1 La importancia del acceso a la información y a la comunicación para garantizar los derechos de las personas con discapacidad

La Organización de las Naciones Unidas reconoce en el artículo 1 de la Declaración Universal de Derechos Humanos que todas las personas nacen libres e iguales y establece que

los principios de igualdad y no discriminación son una parte de la base del Estado de Derecho. Como se ha mencionado previamente, la discapacidad proviene de la interacción de la persona con las barreras del entorno y es por ello que la accesibilidad se traduce en uno de los modos más idóneos para su prevención (Bariffi, F. *et al*, 2008).

La realidad muestra que la igualdad parte de un contexto social en el que la diversidad es un aspecto inherente a la vida humana y, en cumplimiento de lo recogido en el derecho internacional, todas las personas han de tener acceso a la vida social y cultural; a los servicios públicos y a la sanidad, entre otros, promoviendo la autonomía y la vida independiente de todo individuo para asegurar su participación de una manera inclusiva. Sin embargo, el contexto puede suponer la exclusión o la discriminación de la persona. Por este motivo, es necesario tener en cuenta las distintas necesidades y las barreras que pueden surgir para garantizar la protección efectiva del individuo frente a cualquier discriminación. Las barreras pueden estar presentes tanto en el entorno como en los productos y los servicios. Existen cuatro tipos de barreras

principales (CERMI, 2016): las barreras legales, las barreras sociales, las barreras físicas y las barreras comunicativas:

1. Las barreras legales se refieren a las limitaciones y restricciones producidas a causa de la normativa estatal o regional. Por tanto, la existencia de barreras legales conlleva que operadores impidan el acceso a los bienes y servicios a uno o varios colectivos.

2. Las barreras sociales pueden tener un origen cultural o un origen basado en los prejuicios y el desconocimiento, produciendo un trato discriminatorio de las personas en la comunidad.

3. Las barreras físicas están constituidas por los obstáculos que imposibilitan la libertad de movimiento y desplazamiento. Las limitaciones se pueden producir tanto por los espacios como por los medios de desplazamiento al que las personas pueden tener acceso.

4. Las barreras en la comunicación afectan al acceso a la información y su procesamiento. El obstáculo puede centrarse, según los factores de la comunicación, en el emisor, en el

receptor, en el mensaje, en el contexto, en el código o en el canal:

- i. El emisor es quien emite el mensaje y el receptor el que recibe y decodifica dicha información.
- ii. El canal es el medio físico por el que se transmite el mensaje y, por ello, debe de ofrecerse en aquellos formatos que aseguren el acceso a través de los principales canales de comunicación: visual, auditivo y táctil.
- iii. Los códigos son los sistemas de signos que se usan para transmitir el mensaje: como el castellano, el braille, la lengua de signos o los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. Estos códigos pueden emplear a su vez medios de apoyo a la comunicación, entendidos como Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible, como pueden ser el subtítulo para sordos, la lectura fácil y la audiodescripción.
- iv. El mensaje es el contenido que el emisor quiere comunicar al receptor. Este contenido puede tener

distintos grados de dificultad cognitiva, por lo que es necesario tenerlo en cuenta a la hora de seleccionar los códigos y la verbalización de los mismos.

- v. El contexto es la situación o el entorno extralingüístico en el que se desarrolla el acto comunicativo. El contexto distingue a su vez dos ámbitos, el contexto situacional y el contexto temático. El contexto situacional se refiere al lugar y tiempo en el que se produce el acto comunicativo, por lo que es esencial tenerlo en cuenta para evitar barreras comunicativas relativas, entre otros, al formato (accesibilidad digital, ruido, contraste, tipografía...). El contexto temático hace referencia al tema en torno al cual se elabora el proceso comunicativo, los temas pueden producir de por sí una barrera si no se abordan de manera adecuada, ya que pueden hacer referencia a elementos difíciles de comprender para algunas personas, como pueden ser realidades hipotéticas, ironías, fantasías, teorías, etc.

Uno de los principales problemas que interfieren en la eliminación de barreras es que la accesibilidad como tal no forma parte del diseño, sino que se aplica a posteriori

(Vázquez, 2012). Por ejemplo, en el caso de la traducción audiovisual, el subtulado y la audiodescripción no forman parte del proceso de producción, sino que se atribuyen a la fase de distribución (Greco, 2019). Como consecuencia, las soluciones que se incluyen no son tan eficaces como podrían serlo y, en algunos casos, pueden incluso alterar la intención artística o estética original del producto audiovisual (Romero-Fresco, 2013).

Para que la comunicación digital llegue a todas las personas, es necesario eliminar las barreras legales, sociales y comunicativas. Así pues, el presente capítulo tiene por objeto principal aclarar las barreras legales que pueden estar presentes en la comunicación digital y el capítulo siguiente las barreras en la comunicación desde los estudios de traducción.

2.2 Evolución normativa del acceso a la información y a la comunicación digital

La reciente normativa a nivel internacional, europeo y nacional ha repercutido positivamente en la posibilidad de conseguir entornos digitales accesibles, estipulando las pautas y los

límites necesarios para ello. Estas pautas, que se han ido actualizando según el desarrollo de Internet, han establecido un marco legalmente no vinculante que se fundamenta en el diseño para todas las personas y la eliminación de las barreras en la comunicación digital.

Access does not merely mean for an individual to have a good at her disposal or to have the possibility to reach it. Having access also means being able to use, interact with, and enjoy that good. Thanks to the cultural revolution produced by human rights, it has become clear that access is a necessary requirement for the respect of the human dignity of all. From this point of view, accessibility then becomes a proactive principle for human rights, which calls for an equally proactive attitude from the duty-bearers to comply with that necessary requirement.

(Greco, 2016b)

Internet es considerado al mismo tiempo un medio de comunicación personal y un medio de comunicación de masas, un medio de medios, pues sirve para ver películas, para escuchar la radio, leer la prensa o mantener conversaciones en línea. También ha sido considerado como un metamedio en el que aparecen replicados uno tras otro los medios que hasta ahora conocíamos (Solana, 2010). Esta complejidad que atañe a los entornos digitales, en los que se emplazan todo tipo de modo de comunicación intersemiótica, sumada a la evolución vertiginosa con la que se ha desarrollado, se ha visto acompañada por un marco legislativo que no ha abarcado todos los aspectos necesarios para favorecer una transición efectiva hacia la inclusión digital. Por ello, actualmente la accesibilidad no es completamente tangible en los entornos digitales, siendo una carencia latente que se ha de solventar para facilitar la plena participación todas las personas. En los siguientes apartados se analiza cronológicamente la legislación internacional, europea y nacional sobre el tema de estudio.

2.2.1. Legislación internacional

La legislación internacional ha dictado a lo largo de los últimos años las líneas de actuación en materia de discapacidad, promocionando los planes y medidas que promulgan la igualdad de oportunidades desde el prisma del valor intrínseco del ser humano.

La Carta de las Naciones Unidas, publicada el 26 de junio de 1945 en San Francisco, proclama los principios de libertad, justicia y paz desde el reconocimiento de los derechos iguales e inalienables de los seres humanos, aplicándose los Derechos Humanos, por ende, a todas las personas, independientemente de su naturaleza o condición, ya que son universales, indivisibles e interdependientes. En 1948, se publica la Declaración Universal de los Derechos Humanos, una declaración que recoge que, a toda persona, como miembro de la sociedad, se le han de satisfacer sus derechos sociales como elemento indispensable para su dignidad (art. 22) y que, además, tiene derecho a formar parte de la vida cultural de la comunidad, protegiendo sus intereses morales y materiales (art. 27). Estos textos han tenido una gran repercusión a nivel internacional y cabe señalar, por lo recogido anteriormente,

que sin acceso a la información y a la comunicación se limita la participación social de las personas.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, del 6 de diciembre de 1966, recoge la importancia de la participación en la vida cultural de las personas (art. 15-a) y, no es hasta el 16 de diciembre del mismo año, cuando se publica el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, en el que se expone, además, la necesidad de facilitar la recepción y difusión de la información en el derecho a la libertad de expresión (art. 19), un derecho que se vulnera en el momento en el que se imposibilita el disfrute del mismo por las barreras del entorno. Este texto pasó a formar parte del ordenamiento jurídico español una década más tarde.

A finales de los años 60, se comienza a formular un nuevo concepto de discapacidad que nace de las organizaciones que atienden a este colectivo. Este concepto asocia la limitación al entorno frente al modelo rehabilitador que se centraba en el tratamiento y la asistencia de las personas con discapacidad. Esta nueva década se constituirá como la cuna del modelo social de la discapacidad (Palacios, 2008). El modelo social tiene su origen en Estados Unidos y Europa, donde los

activistas con discapacidad impulsaron sus propios cambios políticos alegando que los estereotipos culturales negativos y las barreras ambientales discapacitaban a las personas con discapacidad. Este hecho propició la participación política de las organizaciones de personas con discapacidad y se inició una nueva lucha por los derechos civiles y contra la legislación discriminatoria (Barnes y Mercer, 1998).

Las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad no son un instrumento jurídicamente vinculante, mas tienen especial relevancia en su contenido, ya que, tras el Decenio de las Naciones Unidas para los Impedidos (1983 -1992), se aprueban, por la Asamblea General, el 20 de diciembre de 1993, y recogen un gran número de principios que se abordarán más adelante en la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad. Estas normas exponen una definición muy acertada de igualdad de oportunidades:

Por logro de la igualdad de oportunidades se entiende el proceso mediante el cual los diversos sistemas de la sociedad, el entorno físico, los servicios, las actividades,

la información y la documentación se ponen a disposición de todos, especialmente de las personas con discapacidad.

(Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, 1993)

Sus artículos están escritos en torno al principio de igualdad de derechos, lo que significa que las necesidades de las personas tienen la misma importancia y, por ello, se han de garantizar los recursos necesarios para que todas tengan las mismas oportunidades. Esta obligación no se aplica solo al sector público, sino que se incluye al sector privado como entidad responsable de incluir en todos los aspectos de su actividad las cuestiones relacionadas con la discapacidad (art. 1). El acceso a la información y a la comunicación digital se entiende desde el inicio del texto, antes incluso del apartado: Las esferas previstas para la igualdad de participación. En el apartado de los servicios de apoyo (art. 4) se recoge explícitamente la implicación de la tecnología, que aporta los recursos necesarios para aumentar el nivel de autonomía en la vida cotidiana de las personas y facilita el ejercicio de sus

derechos, velando por la igualdad de oportunidades. El capítulo II, “Las esferas previstas para la igualdad de participación”, subraya la responsabilidad del Estado sobre la participación de las personas con discapacidad en las actividades culturales, en condición de igualdad. Según este capítulo, el gobierno ha de promover el acceso de todas las personas a los lugares que en las publicaciones y normativas previas no se habían determinado, como cines, museos, teatros y bibliotecas, asegurando la accesibilidad a través de los medios técnicos necesarios (art.10). Como se puede observar, es de especial relevancia que la normativa especifique lo máximo posible los ámbitos de actuación y las medidas para poder asegurar una aplicación homogénea. Más adelante en el texto, el artículo 5 “Posibilidades de Acceso”, aporta una innovación al concepto de accesibilidad, ya que distingue entre accesibilidad al entorno físico y medidas que garantizan el acceso a la información y a la comunicación (art. 5). Este concepto, enriquecido en el artículo 5, es fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades en todas las esferas de la sociedad. Finalmente, como se ha mencionado previamente, la responsabilidad del acceso a la información y a la comunicación es principalmente del Estado, que ha de

consultar a las organizaciones de personas con discapacidad en relación a las medidas de accesibilidad a la información. Entre las funciones que se le atribuyen, se encuentran el diseño de estrategias y la implementación de las acciones necesarias para que los servicios y programas sean accesibles. En este párrafo, se explican las medidas, haciendo mención al braille, las tecnologías de asistencia, la lengua de signos y los sistemas alternativos de comunicación. Dos aportes esenciales que se enumeran en este mismo artículo, es la incitación a los medios de comunicación para que hagan sus contenidos accesibles y que los nuevos servicios informáticos se ofrezcan al público, accesibles desde un principio o, en caso contrario, realizando las adaptaciones necesarias. De esta manera, las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, introducen por primera vez en un texto legislativo el concepto de diseño para todas las personas o diseño universal sin nombrarlo como tal. No obstante, este concepto tiene su origen en el funcionalismo escandinavo de los 50 y en el diseño ergonómico de los 60, cuyo objetivo es que el diseño sea la base de una sociedad para todos. En la reunión de Estocolmo del *European Institute for Design and*

Disability (EIDD) se afirma que el buen diseño capacita y el mal diseño discapacita (EIDD, 2004) y se declara que:

Design for All is design for human diversity, social inclusion and equality. This holistic and innovative approach constitutes a creative and ethical challenge for all planners, designers, entrepreneurs, administrators and political leaders.

Design for All aims to enable all people to have equal opportunities to participate in every aspect of society. To achieve this, the built environment, everyday objects, services, culture and information – in short, everything that is designed and made by people to be used by people – must be accessible, convenient for everyone in society to use and responsive to evolving human diversity.

The practice of Design for All makes conscious use of the analysis of human needs and aspirations and requires the involvement of end users at every stage in the design process.

(EIDD, 2004)

En algunos casos, la accesibilidad se considera como una fase adicional que se aplica una vez se han realizado la mayoría de las etapas del diseño, lo que limita que se pueda aplicar aprovechando todo el potencial posible:

It is impossible to 'glue' accessibility onto some of the systems as an afterthought or postmanufacture process"

(Vanderheiden, 1998: 35)

La declaración de Estocolmo realiza dos aportaciones esenciales. La primera aportación radica en la visión holística del diseño para todas las personas, que abarca a todos los actores y ámbitos que pueden influir en la inclusión social y en la equidad de los ciudadanos, una perspectiva que adoptará dos años más tarde la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. La segunda es que afirma que en todas las fases del proceso de diseño se

debe incluir al usuario final para poder poner en práctica de manera efectiva el diseño para todas las personas. Como explica Salmen (2000:231) la accesibilidad debe considerarse desde el inicio:

If accessibility is only remembered as an afterthought, or late in the planning/design process, it always becomes less effective for the user, more difficult for the designer/contractor, and more costly for the owner.

Este manifiesto realizó un llamamiento a las instituciones, profesionales y demás actores europeos para implementar en las políticas y acciones las medidas necesarias para facilitar la participación social.

El texto sempiterno que supuso una revolución internacional reconoce, en primer lugar, que la discapacidad es un concepto que evoluciona y, además, que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras; unas barreras que evitan la participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones, y que tienen su origen en la actitud y

en el entorno. Este texto que egresa del contexto previamente expuesto se trata de la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD). Publicada el 13 de diciembre de 2006, es el texto legal de referencia en la actualidad. Fue ratificada en España en marzo del 2007 y ha constituido un antes y un después en el marco normativo en materia de discapacidad. Esta convención ha sido la que más signatarios ha reunido en el día de su firma. En 2018, las cifras indican que 176 países ya la han ratificado, lo que supone que la convención ha pasado a formar parte del ordenamiento jurídico del 91% de los países que forman parte de la Organización de las Naciones Unidas.



Figura 1. Mapamundi del estado de la CDPD en los países parte en 2018. Fuente: Naciones Unidas, Enable.

El camino para la aprobación de la convención dentro de la Organización de Naciones Unidas comprende más de sesenta años de iniciativas, como hemos analizado previamente. Entrando en el s. XXI, se nombró, gracias a la propuesta del gobierno de México, el comité para la elaboración de una convención integral que promoviera y protegiera transversalmente los derechos de las personas con discapacidad. Este documento constituye el marco sólido

internacional que ha guiado y unificado las acciones de un gran número de países durante la última década desde una perspectiva holística: especialmente en las acciones legislativas, formativas y de investigación, desde los principios de igualdad de oportunidades, vida independiente y accesibilidad universal.

El propósito de la presente Convención es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad y promover el respeto de su dignidad inherente, ya que, pese a los instrumentos aplicados y las actividades realizadas con anterioridad, todavía se podía constatar una vulneración de derechos. La Convención reconoce la diversidad de las personas con discapacidad y las define como aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. Para promover el acceso a la información y a la comunicación de todas las personas, es necesario considerar

las definiciones de diseño universal y ajustes razonables recogidas en la CDPD:

Por “diseño universal” se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El “diseño universal” no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.

Por “ajustes razonables” se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

(Convención Internacional de los Derechos de las
Personas con Discapacidad, 2006)

La CDPD expone que el acceso a la comunicación incluye los lenguajes, la visualización de textos, el braille, la comunicación táctil, los dispositivos multimedia de fácil acceso, el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, la lectura fácil, los medios de voz digitalizada, los sistemas aumentativos y los sistemas alternativos. Este abanico de sistemas de comunicación se recoge también en las recomendaciones de accesibilidad al contenido digital, elaboradas por la organización *World Wide Web Consortium (W3C)* y analizadas más adelante.

Cuando la Convención expone el concepto de discriminación por motivos de discapacidad, se define como tal la restricción o exclusión del ejercicio de derechos en igualdad de condiciones, constituyendo una vulneración de la dignidad y del valor inherente del ser humano. Esta problemática, todavía presente en los medios de comunicación digital, se opone a los siguientes principios de la Convención:

- i. El respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones, y la independencia de las personas

- ii. La no discriminación
- iii. La participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad
- iv. El respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como parte de la diversidad y la condición humanas
- v. La igualdad de oportunidades
- vi. La accesibilidad

La responsabilidad de realizar lo contemplado en el texto, recae especialmente en los Estados Parte (art. 4), que se comprometen, una vez ratificada, a la adopción de las medidas legislativas y administrativas pertinentes para hacer efectivos los derechos de las personas con discapacidad, siendo necesario que en las políticas y programas que se desarrollan se tenga presente la promoción de los derechos. Además, se comprometen a llevar el seguimiento y adopción de aquellas medidas que aseguren que ninguna entidad privada pueda realizar discriminación alguna por motivos de discapacidad,

que deberán realizar los ajustes razonables pertinentes (arts. 4 y 5).

La Convención desarrolla en su artículo 9 la accesibilidad como condición necesaria para la vida independiente, la igualdad de oportunidades y la participación plena y efectiva en todos los aspectos de la vida. Para ello, se detalla como medida de eliminación de barreras la accesibilidad a los servicios de información y comunicación electrónicos (art. 9.b). El texto contempla que estos servicios, han de ser accesibles desde las primeras etapas para reducir el coste que puede suponer su adaptación a posteriori, como se recogía en las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. Dentro del artículo, también se explica la importancia de las adaptaciones a lectura fácil, braille y apoyos necesarios para que los nuevos sistemas tecnológicos de información y comunicación sean adecuados a todo el público. Finalmente, el artículo 21 subraya que se ha de facilitar la libertad de recabar y recibir información en igualdad de condiciones a través de formatos digitales accesibles, para asegurar el derecho a la libertad de expresión.

El desarrollo legislativo internacional ha quedado marcado a partir de la publicación de las pautas de accesibilidad del *World Wide Consortium* (W3C) (Hidalgo, 2007). El consorcio internacional, creado en octubre de 1994, es una entidad formada por expertos que elaboran estándares de accesibilidad y recomendaciones sobre los sitios web para personas con discapacidad a través de la *Web Accessibility Initiative* (WAI). Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) son diseñadas por el Grupo de Trabajo WCAG, que establece los criterios y recomendaciones para conseguir que el contenido web sea más accesible facilitando la usabilidad de los usuarios de Internet. La accesibilidad web no depende sólo de los contenidos, sino que también influyen seis agentes más: los agentes de usuario, la tecnología de asistencia, los usuarios, los desarrolladores, las herramientas de autoría y las herramientas de evaluación. Todos estos planos presentes en el desarrollo web han de confluir de una manera acertada para facilitar el acceso y la interacción de los usuarios. En este caso, los planos del entorno digital accesible y del contenido accesible dan lugar a la plena inclusión en el medio digital:

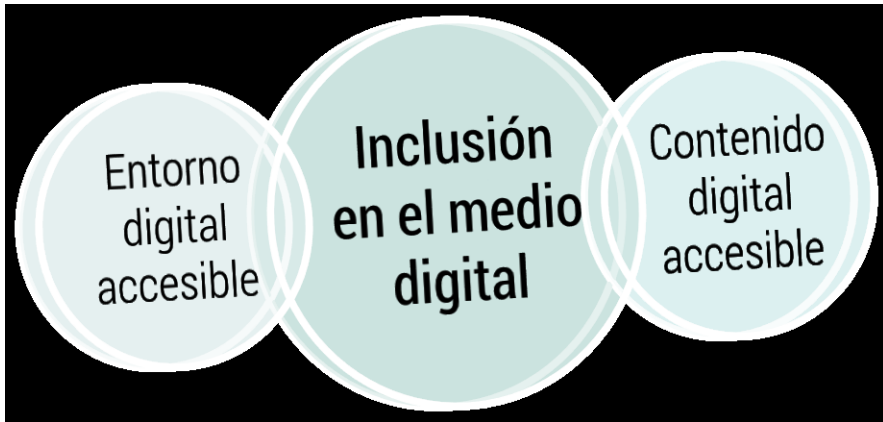


Figura 2. La inclusión en el medio digital (elaboración propia)

El proceso de desarrollo e interacción con el contenido es el siguiente: el desarrollador utiliza las herramientas de autoría y, posteriormente, las herramientas de evaluación para crear el contenido de la página web. Después, es el usuario el que utiliza los agentes de usuario, como pueden ser el navegador o reproductores multimedia, y las tecnologías de asistencia para interactuar con el contenido, como se puede observar en la siguiente figura:

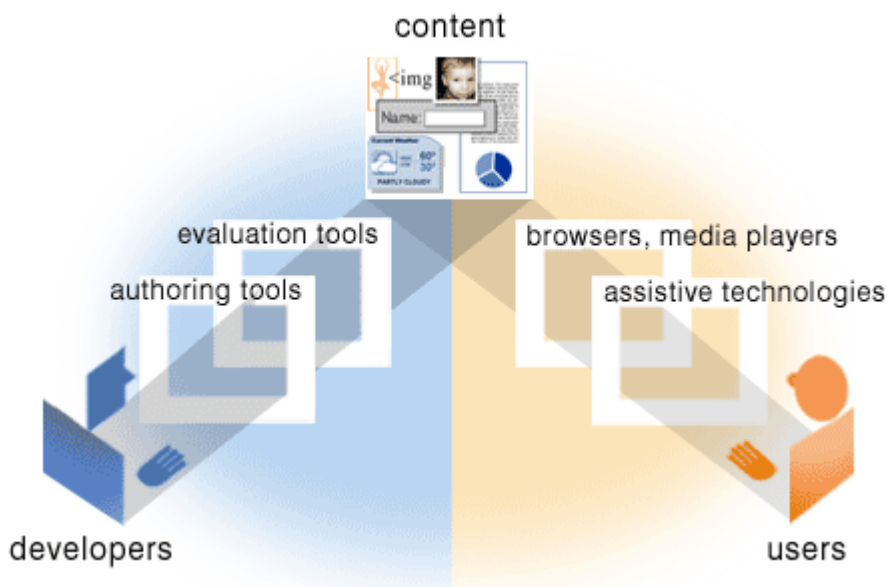


Figura 3. Essential Components of Web Accessibility. Fuente: Michael Duffy.

El proceso para realizar los estándares es bastante exhaustivo, ya que desde que se inicia su elaboración, pasan por cuatro etapas (Henry, 2018). La primera etapa es la de Borrador de trabajo, en la que se establecen unas pautas que pasan a ser revisadas por la comunidad de desarrolladores de manera pública. La siguiente etapa es la de Recomendación candidata. En este momento, el grupo responsable de su elaboración está seguro de que cumple con su objetivo y espera el apoyo de la

comunidad de desarrolladores para su implementación. La tercera etapa es la Recomendación propuesta, que constituye la última versión para indicar información adicional. En esta etapa no suelen realizarse cambios significativos. Por último, se encuentra la etapa final, en la que la norma ha sido ampliamente revisada tanto teórica como prácticamente y está aprobada por el W3C.

Las pautas de accesibilidad al contenido web WCAG 2.1 se establecen en torno a cuatro principios: perceptibilidad, operatividad, comprensibilidad y robustez. El principio de perceptibilidad se refiere a que los contenidos de la interfaz deben estar presentados de manera que los usuarios los puedan percibir. El principio de operatividad está relacionado con el buen funcionamiento de la navegación y de los componentes de la interfaz. El principio de comprensibilidad se refiere a que el contenido y el funcionamiento de la interfaz deben ser entendibles. El último principio es el de robustez, el cual hace referencia a que debe ser estable para que los distintos agentes de usuario y tecnologías de asistencia puedan interpretarlo. Estos principios permiten mejorar la usabilidad para todos los usuarios en general, ya que, aunque

es cierto que eliminan las barreras que pueden surgir para personas con discapacidad visual, auditiva, física, cognitiva... también mejoran la calidad del contenido web y facilitan el acceso a toda la población, como pueden ser las personas mayores, cuyas habilidades cambian debido al envejecimiento (Selzer *et al.*, 2006; Talassi *et al.* 2007; Rodríguez Fortiz *et al.* 2016; Hornos *et al.*, 2018).

Desde la perspectiva de los gestores de contenido, es importante subrayar que las herramientas automáticas que validan la accesibilidad de las páginas web en muchos casos dan falsos negativos y falsos positivos. Estas herramientas requieren aplicarlas una a una en todas las páginas de un sitio web y tienen grandes limitaciones si se utilizan como única herramienta (García Silvente, 2019). Analicemos un caso en el que se puede dar la situación de un falso negativo, si una imagen tiene como texto alternativo: imagen universidad 7, es posible que la herramienta de validación no lo detecte como un error, no obstante, este texto no es útil y no será revisado a no ser que, además de la evaluación automática se realice una evaluación profesional complementaria. Un ejemplo de falso positivo se da cuando la herramienta de validación señala

fallos que en realidad no son errores, sino que son correctos, por lo que la herramienta puede detectar que un vídeo tiene pista de subtítulos añadida pero no puede detectar que el subtítulo esté bien hecho o que corresponda a ese video. El problema principal son los falsos negativos, ya que, si no se hace una comprobación exhaustiva de la página, es muy posible que no se puedan abordar errores presentes en la web. Además, las herramientas automáticas no pueden evaluar la calidad, un requisito indispensable para garantizar que el usuario pueda interactuar y acceder a la información correctamente.

Existen otros estándares internacionales que evalúan la accesibilidad como aquellos establecidos por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que exploraremos a continuación. Un estándar es definido como:

A standard is a document established by consensus and approved by a recognized body that provides for common and repeated use, rules, guidelines or characteristics for activities or their results aimed at

achieving the optimum degree of order in a given context.

(ISO/IEC Guide, 2004)

Los diferentes estándares permiten que los usuarios puedan acceder correctamente a la información y tienen una gran repercusión en la vida diaria de los usuarios ya que garantizan que los productos y servicios sean seguros, de confianza y buena calidad (Matamala y Orero, 2018). Los estándares ISO evalúan el acceso a la información y a la comunicación digital a través de estándares más generales, como los siguientes:

1. ISO/IEC TS 20071-21: 2015 *Information technology. User interface component accessibility – Part 21: Guidance on audio descriptions*. Este estándar analiza diferentes tipos de audiodescripciones y ofrece directrices sobre el procedimiento, la estructura, el contenido, el estilo y pautas para mejorar la traducción intersemiótica de los textos.
2. ISO/IEC TS 20071-25: 2017 *Information technology – Use interface component accessibility. Part 25: Guidance on*

the audio presentation of text in videos, including captions, subtitles and other on-screen text. Este estándar liderado por Hedberg y Matamala promueve las directrices para la presentación sonora de los subtítulos y textos emitidos en pantalla en vídeos pregrabados o emitidos en directo.

3. ISO/IEC DIS 20071-23: 2018 *Information technology – User interface component accessibility –Part 23: Guidance on the visual presentation of audio information (including captions and subtitles)*. El presente estándar tiene por objeto establecer las directrices para la presentación de alternativas a la información sonora en documentos de audio y audiovisuales. Este documento incluye los mecanismos tanto para los contextos de traducción intralingüística como para aquellos de traducción interlingüística, incluyendo elementos de la traducción intersemiótica propios del subtulado para sordos como los efectos sonoros, la música o la identificación de emisores.

Las pautas de accesibilidad no son legalmente vinculantes, sin embargo, la certificación de accesibilidad web ha sido exigida

en algunas de las leyes europeas y nacionales recogidas a continuación.

El recorrido de la legislación internacional marca una senda clara y uniforme en un mundo globalizado donde las comunicaciones digitales son un elemento cotidiano y necesario para el desarrollo profesional y para la inclusión social. Las buenas prácticas y la investigación en accesibilidad han facilitado la evolución y desarrollo de nuevas metodologías que mejoran la usabilidad de las páginas, siendo focos innovadores que potencian la eliminación real de las barreras comunicativas en el entorno digital.

2.2.2. Legislación Europea

España entra a formar parte de la Unión Europea en 1986, lo que propició la actualización de la legislación española para armonizarse con la legislación europea. El Derecho Europeo está compuesto por todas aquellas normas que han sido dictadas por la Unión Europea, sin embargo, no todos los actos legislativos son vinculantes. Los reglamentos, directivas y decisiones son vinculantes y las recomendaciones y

dictámenes no son vinculantes. Que un texto sea legislativamente vinculante conlleva una responsabilidad mayor para las entidades a las que se refieren en su aplicación, mas cada uno tiene unas connotaciones concretas especificadas en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (art. 288). Los reglamentos se deben de aplicar íntegramente en todos los países de la Unión Europea. Las directivas contienen aquellos objetivos que los países deben cumplir tras el desarrollo individual de la normativa para alcanzarlos. Las decisiones son directamente aplicables y vinculantes para aquel a quien se dirigen. Los actos legislativos no vinculantes instan a las entidades a realizar determinadas acciones sin consecuencia legal ni obligación alguna. Las recomendaciones permiten que las instituciones den a conocer sus perspectivas y sugerir líneas de actuación. Finalmente, los dictámenes permiten que las instituciones de la Unión Europea como la Comisión, el Consejo, el Parlamento o los distintos comités expresen su punto de vista en cualquier ámbito.

A continuación, se analiza el régimen jurídico europeo de la accesibilidad a la información y a la comunicación digital

formado por aquellas normas que la regulan directa o indirectamente.

En los inicios de la Comunidad Económica Europea (CEE), las personas con discapacidad estaban fuera de las políticas comunitarias debido al interés puramente económico de las relaciones entre los estados. Hasta la última década, el tratamiento ha respondido al modelo asistencialista en el que se intentaban reducir las limitaciones de las personas con discapacidad, dando paso los programas que defendían sus derechos, *softlaw*, a las disposiciones de derecho originario y actos de derecho derivado.

Para poder comprender las implicaciones que ha tenido este cambio, a continuación, analizamos el derecho originario, el derecho derivado y el concepto de *softlaw*. El derecho originario comprende los tratados consultivos de las comunidades europeas y las normas convencionales que puedan haberlos modificado. Estos tratados integran las normas jurídicas internacionales a las que se les atribuye una dimensión *constitucional*:

por establecer los principios, determinar las competencias, construir el sistema institucional y distribuir poderes y funciones, sin que por ello se vea privado de entrar en regulaciones mucho más específicas que podían haberse efectuado mediante el Derecho Derivado.

(Fernández Méndez, 2002)

Por otro lado, el derecho derivado está integrado por los reglamentos, directivas, decisiones, recomendaciones y dictámenes que emanan de los principios y objetivos de los tratados.

El corpus normativo compuesto por normas no vinculantes, que están ligadas a las políticas de la unión europea y sus programas constituye el concepto de *softlaw*. Pese a no ejercer obligación legal alguna, están redactadas de la misma manera y suelen ir acompañadas de un mecanismo de refuerzo que favorece su aplicación (Terpan, 2015). La Unión Europea ha puesto en marcha políticas para favorecer la inclusión de las personas con discapacidad, no obstante, el uso de normas no

vinculantes ha permitido que no se apliquen con la rigurosidad que debieran, por lo que han demostrado ser una herramienta débil que no garantiza los derechos de las personas con discapacidad.

En 1974, el Consejo publica el primer Programa de acción social y el Programa de acción comunitaria para la readaptación profesional de los minusválidos. Estos programas abordan el concepto de vida independiente y la plena integración en la sociedad a través de la asistencia en todas las etapas previas y posteriores al empleo. A principios de la siguiente década, celebrándose el año internacional de los minusválidos, el Parlamento Europeo solicita a la Comisión, al Consejo y a los Estados miembro que se adopten medidas específicas para asegurar el desarrollo de políticas sociales que facilitasen la eliminación de obstáculos, la participación en la vida laboral y social, la garantía de la vida independiente, la promoción de la educación y el desarrollo de ayudas técnicas que facilitasen la comunicación. El Parlamento presenta, por tanto, el primer acercamiento a una directiva específica para las personas con discapacidad en el que se recoge el derecho a la comunicación como elemento esencial

para garantizar los principios planteados. Este derecho, se retoma, a través del concepto de supresión de obstáculos, recogido más adelante en la Comunicación sobre las líneas directrices de acción comunitaria para la inserción social de los minusválidos:

Los obstáculos que tienen a los minusválidos apartados de la vida de su comunidad, no solamente previendo medidas específicas de compensación o de readaptación, sino igualmente teniendo en cuenta las necesidades de los minusválidos, cualquiera que sea la naturaleza de su minusvalía, en la programación y la organización de las estructuras sociales que influyen en su marco de vida, de aprendizaje y de trabajo.

(Comunicación sobre líneas directrices de una acción comunitaria para la inserción social de los minusválidos, 1981)

El 24 de julio de 1986 el Consejo publica la Recomendación sobre empleo de los minusválidos en la Comunidad, que

canaliza la garantía de derechos a través del trato equitativo de las personas con discapacidad tanto en empleo como en formación profesional. Un año más tarde, se adopta la Resolución sobre el transporte de minusválidos y ancianos, seguida de la Resolución sobre lenguajes gestuales para sordos.

A finales de esta década, la Sociedad de la Información (SI) irrumpe con fuerza en la Europa del cambio, lo que conlleva que se pongan en marcha distintas iniciativas para garantizar que todos los ciudadanos puedan hacer uso de la tecnología y acceder a la SI. Una muestra de ello fue el impulso de debates sobre tecnología digital que dio lugar al *Libro Verde de la Convergencia* entre las telecomunicaciones y los servicios audiovisuales. En este contexto, se publica la Directiva 98/10/CE sobre la aplicación de la oferta de red abierta a la telefonía vocal y sobre el servicio universal de telecomunicaciones en un entorno competitivo.

El derecho originario recoge la protección de las personas con discapacidad tanto en los Tratados Constitutivos como en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Los Tratados Constitutivos introducen el principio de no

discriminación de las personas con discapacidad en su artículo 13. Este artículo se introduce en 1997 tras la firma del Tratado de Ámsterdam, en vigor en España a partir de 1999:

Sin perjuicio de las otras disposiciones del presente tratado y dentro de los límites de las competencias que éste confiere a la Comunidad, el Consejo, por unanimidad, a propuesta de la Comisión y previa consulta al Parlamento europeo, podrá adoptar medidas adecuadas para luchar contra la discriminación por motivos de sexo, de origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual.

(Tratado de Ámsterdam, 1997)

Es la primera vez que se incluye la discapacidad como motivo de discriminación en un texto legal de la Unión Europea y, por tanto, autorizó al Consejo a tomar las medidas necesarias para lograr la inclusión de todos los ciudadanos. Este artículo ha sido modificado en 2009 tras la firma del tratado de Lisboa. Sin embargo, las modificaciones no han supuesto un gran

cambio y, por ello, se puede afirmar que la Unión Europea tiene un marco jurídico suficiente para desarrollar las normativas vinculantes necesarias que garanticen los derechos de las personas con discapacidad.

En 1999, la Comisión Europea pone en marcha la iniciativa eEurope – Una sociedad de la información para todos. Esta iniciativa ha guiado las acciones posteriores realizadas en la materia gracias a los objetivos que el grupo de expertos europeos establecieron:

a) Llevar la era digital y la comunicación digital a cada ciudadano, hogar, escuela, empresa y administración, garantizando que la sociedad de la información no se traduzca en exclusión social.

b) Crear una Europa que domine el ámbito digital, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas, garantizando e impulsando la participación de las personas con discapacidad en la cultura digital.

c) Velar por que todo el proceso sea socialmente integrador, afirmando la confianza de los consumidores y reforzando la cohesión social.

Para ello, se definieron diez acciones prioritarias y se han ido publicando periódicamente informes de accesibilidad sobre los sitios web públicos y su contenido, pudiéndose observar una tendencia de éstos a la obtención del máximo valor de accesibilidad establecido en las Directrices de Accesibilidad para el contenido en la web (WCAG) y al cumplimiento con las Directrices de Accesibilidad para Herramientas de Autor (ATAG).

En el año 2000 se firma la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea en Niza. Esta carta no supuso la creación de nuevos derechos, sino que ofreció una mayor visibilidad a los derechos que ya estaban reconocidos, como el derecho a la no discriminación que se reitera en el artículo 21.1. La prohibición expresa de la discriminación por motivo de discapacidad tuvo una gran relevancia, ya que se dirige tanto a la esfera pública como a la privada y es un elemento más que justifica la accesibilidad en el entorno digital. El artículo 26

trata explícitamente la autonomía y la inclusión de las personas con discapacidad en la comunidad:

La Unión Europea reconoce y respeta el derecho de las personas discapacitadas a beneficiarse de medidas que garanticen su autonomía, su integración social y profesional y su participación en la vida de la comunidad.

(Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, 2000)

El artículo que aquí se recoge tiene un carácter deficiente por el enfoque con el que se ha expresado. Esto se debe a que el concepto de beneficio de medidas hace referencia al modelo asistencialista de los servicios sociales en el que las personas con discapacidad no son titulares de derechos efectivos, sino objeto de protección y atención.

Todos estos textos se han complementado con la implementación de programas e iniciativas en materia de

discapacidad, que han impulsado medidas concretas para mejorar la inclusión de los ciudadanos. Entre los programas puestos en marcha se encuentran la Estrategia sobre discapacidad 2010-2020, el Plan de acción europeo sobre igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, el año europeo de las personas con discapacidad (2003) y, una vez al año, el 3 de diciembre, la celebración del día europeo de las personas con discapacidad.

El Plan de acción europeo sobre igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad tenía por objeto integrar la discapacidad en las políticas públicas europeas y mejorar la accesibilidad a los bienes y servicios antes de 2010. Gracias a este plan de acción, no solo se incluyó en la agenda política, sino que se incrementó la recogida de datos estadísticos y su análisis.

En 2010, la Comisión presenta la Estrategia Europea sobre discapacidad 2010-2020: un compromiso renovado para una Europa sin barreras. El objetivo principal es mejorar el ejercicio de derechos a través del refuerzo de la participación de las personas con discapacidad en la sociedad y en la economía. Para ello, se establecieron ocho ámbitos de actuación:

accesibilidad, participación, igualdad, empleo, educación, protección social, sanidad y acción exterior. Teniendo en cuenta el tema principal de este trabajo, se puede observar cómo esta estrategia recoge completamente los ámbitos que son necesarios para que la comunicación digital sea accesible:

1. Asegurar la accesibilidad a la tecnología y a los sistemas de información y comunicación a través de iniciativas como la Agenda Digital y medidas legislativas específicas.
2. Asegurar la participación a través de la eliminación de los obstáculos para garantizar el ejercicio de derechos fundamentales, teniendo en cuenta que, para ello, la accesibilidad es un requisito indispensable.
3. Promover la igualdad de trato de las personas con discapacidad.
4. Asegurar que el ejercicio de derechos se aplique a nivel internacional en toda la Comunidad Europea.

La puesta en marcha de esta estrategia, vigente en la actualidad, corresponde tanto a la Unión Europea como a todos sus Estados miembro. No obstante, para que este compromiso se haga efectivo y se protejan los derechos de los ciudadanos es necesario que se unifiquen las legislaciones.

La Directiva 2000/31/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio regula explícitamente la publicidad digital y los aspectos relativos a los servicios de la sociedad de la información en el comercio electrónico. Esta directiva se desarrolló por el creciente dinamismo de la actividad empresarial en Internet. El texto tiene como objetivo ordenar y armonizar la prestación de servicios en red.

La Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, recoge la obligación de los Estados miembro a prestar un servicio de comunicación electrónica asequible y de calidad para todos los ciudadanos, independientemente de su situación geográfica. Del mismo modo, hace referencia implícita a los derechos de las personas con discapacidad cuando expone que el acceso a estos servicios ha de ofrecerse cumpliendo el principio de igualdad.

La Directiva del 11 de mayo del Parlamento Europeo y del Consejo 2005/29/CE relativa a las prácticas comerciales desleales de las empresas en sus relaciones con los consumidores en el mercado interior, expone en su texto la importancia de la protección del consumidor, haciendo especial hincapié en el respeto de los códigos de conducta.

En 2006 se publica la Norma CWA 1554:2006. Una norma europea avalada por el Comité Europeo de Normalización (CEN) y que se constituyó como base de la certificación de accesibilidad web europea en el momento.

La Directiva 2007/65/CE de Servicios de Comunicación Audiovisual sin fronteras fue derogada por la Directiva 2010/13/UE de servicios de comunicación audiovisual sin fronteras del Parlamento Europeo y del Consejo del 10 de marzo. Estas directivas regulan los medios de difusión audiovisual. La comunicación comercial audiovisual comprende según la directiva: la comunicación comercial encubierta, el patrocinio, la televenta y el emplazamiento de producto; así como el contenido, la producción y la difusión de los servicios de comunicación audiovisual. Este texto entra en el ordenamiento jurídico español a través de la Ley 7/2010

General de la Comunicación Audiovisual, expuesta más adelante. La directiva reconoce en el artículo 46, de una manera más explícita de lo que se había recogido en leyes anteriores, el derecho al acceso a la cultura y a la inclusión social a través de la comunicación audiovisual:

El derecho de las personas con discapacidad y de las personas de edad avanzada a participar e integrarse en la vida social y cultural de la Unión está vinculado indisolublemente a la prestación de unos servicios de comunicación audiovisual accesibles. La accesibilidad de los servicios de comunicación audiovisual incluye, sin limitarse a ellos, aspectos como el lenguaje de signos, el subtulado, la descripción acústica y menús de pantalla fácilmente comprensibles". Se consideran servicios de accesibilidad a los medios audiovisuales, sin restricción a éstos, la lengua de signos, el subtulado, la audiodescripción y los menús de navegación fáciles de entender. Se tienen en consideración por lo tanto los elementos interactivos propios de la televisión digital.

(Directiva 2007/65/CE de Servicios de Comunicación
Audiovisual sin fronteras, 2007)

Finalmente, el artículo 7 de esta directiva indica que los Estados miembro son los responsables de animar a los proveedores que operen bajo su jurisdicción para que garanticen que sus servicios sean gradualmente accesibles para personas con discapacidad auditiva o visual⁵.

En 2014, se crea la Agenda Digital para Europa. Esta iniciativa tiene la finalidad de impulsar la economía europea a través del mercado digital con las ventajas económicas y sociales que éste supone. Entre los planes de actuación que se han llevado a cabo desde entonces, hay dos que han tenido una gran relevancia en relación al tema de este trabajo: el plan de impulso a la economía digital y los contenidos digitales y el

⁵Ley 6/2018, de 9 de julio, del Cine de Andalucía es un claro ejemplo del desarrollo de esta normativa en una comunidad autónoma. En ella, se especifican medidas a desarrollar para que se cumpla con lo que se recoge de manera más amplia en la Directiva 2010/13/UE.

plan de inclusión digital y empleabilidad. En el desarrollo de su aplicación se puede afirmar que se ha cumplido con los objetivos iniciales: aumentar el porcentaje de población que utiliza Internet, con la consecuente minimización de la brecha digital, y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, acercando el uso de las TIC. El plan español estableció, entre sus ejes de actuación, el Eje I Accesibilidad centrado en reducir el riesgo de exclusión digital. Estos planes conforman el contexto actual y ponen de manifiesto la influencia de las políticas europeas en nuestro país.

Recientemente, se ha actualizado la norma EN 301 549 de requisitos de accesibilidad adecuados para la contratación pública de productos y servicios TIC en Europa a la versión v.2.1.2. Esta norma tiene como finalidad garantizar que los productos tecnológicos sean accesibles a todas las personas, desde los teléfonos hasta las páginas web. Se ha actualizado para estar en consonancia con los criterios de accesibilidad web recientemente publicados WCAG 2.1. La versión anterior de la norma incluía requisitos sobre la percepción del color, la capacidad vocal, la movilidad reducida, la fotosensibilidad, la información auditiva y la visual. Estos criterios se han

incrementado al contemplar nuevos aspectos que eliminan las barreras producidas por la baja visión, la limitación cognitiva y la del aprendizaje. De esta manera, se han introducido nuevas recomendaciones como el nivel de lectoescritura como criterio de accesibilidad cognitiva, el contraste en los elementos no textuales o la visualización del contenido rotando la pantalla, ya que algunas personas con movilidad reducida que utilizan una *tablet* la tienen fijada a un soporte y no pueden girarla con facilidad. Los nuevos criterios aportan una mejora considerable a la calidad de la experiencia de usuario y facilitan el acceso a un mayor número de personas.

Tras la publicación de la Directiva 2016/2102/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos públicos, todas páginas web y las aplicaciones públicas han de cumplir con los requisitos de accesibilidad expuestos en la norma EN 301 549.

2.2.3 Legislación Estatal

Son numerosos los informes que ponen de manifiesto que las personas con discapacidad utilizan más que el resto la tecnología y los servicios de comunicación, ya que están vinculados a su calidad de vida e inclusión social (Informe Olivenza, 2017; Fundación Vodafone, 2017). Se puede observar cómo se hace mención explícita del valor de la tecnología en el Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012, en el Plan de Acción de la Estrategia Española de Discapacidad 2014-2016 y en la Estrategia Española sobre Discapacidad 2012-2020.

La legislación estatal es la que más ha influido en la evolución y disminución de la brecha digital en la sociedad española. El acceso a la información y a la comunicación digital es un aspecto fundamental a la hora de verificar el cumplimiento con el principio de igualdad recogido en la Constitución Española. El marco normativo es amplio y sólo en materia de publicidad, son cerca de trescientas las normas en España que configuran su régimen jurídico (Lema Devesa y Gómez Montero, 2010). La legislación regula en algunos casos con precisión los requisitos de accesibilidad a la comunicación digital y, en otro, sus carencias se reflejan en las barreras que existen en la

actualidad. Esta situación de disparidad proviene de la intersectorialidad de la normativa. Por ello, la revisión del ordenamiento jurídico español, propuesta a continuación, permite destacar que la normativa está articulada principalmente a través de normas sectoriales, ya que la accesibilidad a la información y a la comunicación no está regulada de una forma autónoma. Este motivo ha dado lugar a que resulte escasa en algunos ámbitos de aplicación, ya que en normas más amplias queda vagamente regulada. Para realizar el análisis de las normativas más influyentes en el tema de estudio, se exponen cronológicamente como en los apartados anteriores con la finalidad de establecer igualmente su evolución.

La Constitución Española y los respectivos Estatutos de Autonomía hacen referencia explícita a los derechos y deberes de los ciudadanos reconocidos en la Constitución. Estos derechos han de estar garantizados por los poderes públicos y se desarrollan en el ordenamiento jurídico. En relación a las personas con discapacidad, la Constitución expone que se ha de fomentar la igualdad, el desarrollo individual de la persona, la participación plena de los ciudadanos en todos los aspectos

de la vida y la accesibilidad a través de la eliminación de barreras. Además, el artículo 10.2 de la C.E. vincula los derechos y libertades reconocidos en la constitución con aquellos que se han ratificado en España. De esta manera, expone que:

Las normas relativas a los derechos fundamentales y a las libertades que la Constitución reconoce se interpretarán de conformidad con la Declaración Universal de Derechos Humanos y los tratados y acuerdos internacionales.

(Constitución Española, 1978)

Por tanto, todos los derechos que se han expuesto previamente en los tratados internacionales ratificados y en la Declaración Universal de Derechos Humanos, son también parte de los derechos recogidos en la Constitución. En el artículo 49, se expone la obligación de los poderes públicos de prestar una atención especializada a las personas con

discapacidad para el disfrute de los derechos previamente recogidos anteriormente.

La primera ley que se dicta en España en materia de discapacidad es la Ley 13/1982, de integración social de los minusválidos (LISMI). Esta ley constituye la primera ley aprobada con el objeto de regular la atención y los apoyos a las personas con discapacidad en el marco constitucional de los artículos 9, 10, 14 y 49 de la C.E. En ella, se recogen los derechos expuestos en la Constitución y establece que los poderes públicos han de prestar los recursos necesarios para el ejercicio de los mismos. La LISMI emplea el término minusválido como término referente a persona con discapacidad, que queda definido como:

Toda persona cuyas posibilidades de integración educativa, laboral o social se hallen disminuidos como consecuencia de una deficiencia, previsiblemente permanente, de carácter congénito o no, en sus capacidades físicas, psíquicas o sensoriales.

(Ley 13/1982, de integración social de los
minusválidos)

Como se puede ver en esta definición, el modelo de discapacidad al que hace referencia la normativa atiende a una visión rehabilitadora, muy diferente del modelo social vigente en la actualidad. La evolución del modelo social da un gran giro tras la aprobación de las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, adoptadas en España gracias a la Comisión sobre Igualdad de Oportunidades de las Personas con Minusvalía.

Seis años más tarde, se publica la norma que regula por excelencia la publicidad en España, la Ley 34/1988 General de Publicidad. Tiene un carácter general y no abarca ni el contenido ni a la persona con discapacidad como destinatario de la publicidad. Esta ley es una ley marco que se desarrolla en otras leyes específicas y, por este motivo, contempla en su artículo 5 que se elaborarán reglamentos que recojan la forma y condiciones de difusión de los mensajes publicitarios.

La Ley 3/1991, de Competencia Desleal, delimita como desleal todo comportamiento que resulte contrario a la buena fe. En relación a las personas con discapacidad, la ley expone que las prácticas comerciales que puedan distorsionar de forma significativa el comportamiento económico de un grupo de usuarios especialmente vulnerables se evaluarán desde la perspectiva del miembro de ese grupo (art. 4.2 LCD). De esta manera, la ley expone que la percepción de este colectivo se debe tener en cuenta.

El Real Decreto 263/1996 regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas de la Administración General del Estado y especifica los criterios de normalización de las aplicaciones informáticas, que han de alcanzar un nivel AA de accesibilidad de las recomendaciones WCAG de la W3C. Este real decreto se complementa en relación al registro telemático y al servicio de notificación telemática con la Orden PRE/1551/2003. De esta manera, las consideraciones de la W3C se vuelven legalmente vinculantes en la evaluación de la accesibilidad al contenido digital.

La Ley 11/1998 General de Telecomunicaciones es el primer marco regulador de este sector en el país y fue sustituida por

la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones. La Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones es el marco amplio en el que están incluidas las directivas europeas marco de acceso, autorización de redes y servicio universal. Esta ley tiene entre sus propósitos la eliminación de barreras en el uso de las redes. Desde el inicio del texto, se plantea la defensa de los intereses del usuario y, en el artículo 3, el derecho al acceso a los servicios de comunicaciones electrónicas. Además, esta ley regula el servicio universal, un servicio que vela para garantizar la prestación de un conjunto de servicios de calidad y asequibles a todos los usuarios.

El 11 de julio de 2002 se publica la Ley 34/2002 de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Esta ley expone que las Administraciones públicas son las responsables de garantizar que toda la información disponible en sus páginas sea accesible a personas con discapacidad y de edad avanzada, de acuerdo con los criterios de accesibilidad al contenido. Se debía aplicar en un plazo de ejecución de 3 años. Esta ley hace una referencia explícita a la importancia que tiene el acceso al contenido digital para la participación social de las personas con discapacidad desde la

perspectiva de la eliminación de barreras y la accesibilidad en el sector público. Aunque no indica en el texto el nivel de accesibilidad que debían cumplir, la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico fue la primera que obligó a que las páginas web de las Administraciones Públicas fueran accesibles. Además, al exponer los servicios de la sociedad de la información, contempla una gran variedad de servicios como son: la prensa digital, los servicios financieros online y la venta de productos a través de Internet.

La Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU) reitera lo que ya se había recogido en la normativa anterior: que los entornos, productos y servicios han de ser de manera gradual accesibles y practicables para todas las personas. En ella, se recoge el acceso y uso de la tecnología relacionada con la sociedad de la información y los medios de comunicación social. Esta ley introduce el Principio de Transversalidad de las políticas de discapacidad en distintos sectores como el de las telecomunicaciones y la sociedad de la información. Además, muestra dos conceptos

nuevos en el marco legal español. El primero es que la no accesibilidad a los entornos constituye un claro ejemplo de discriminación y, el segundo, es la necesidad de desarrollar un currículum formativo sobre accesibilidad universal y mejorar la formación de los profesionales. La formación universitaria debe configurarse, por ende, desde la perspectiva del diseño para todos, un paso esencial para que los nuevos profesionales cumplan con las normativas y la accesibilidad se materialice en los servicios de la sociedad de la información. Esta ley fue derogada tras la aprobación del Real Decreto Legislativo 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y su Inclusión Social.

El Real Decreto 944/2005 aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital, en el que se recoge que las sociedades concesionarias de servicios de televisión se han de comprometer a cumplir con la accesibilidad y subtulado de sus emisiones.

La Ley 29/2005 de Publicidad y Comunicación Institucional regula a través del artículo 5 que las campañas que se difunden audiovisualmente han de ser accesibles a personas

con discapacidad. Asimismo, un año más tarde, la Ley 17/2006 de la Radio y la Televisión de Titularidad Estatal estipula los medios de financiación de RTVE y la gestión de la misma a través de un consejo que consta de 15 miembros, siendo uno de ellos representante de las personas con discapacidad. En 2009 se aprueba la Ley 8/2009 de Financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española. Esta ley marcó como objetivo que en 2013 el 90% de la programación estuviese subtitulada y que se emitieran al menos 10 horas semanales con interpretación a lengua de signos y 10 horas audiodescritas. Unos objetivos que benefician más a las personas con discapacidad auditiva, puesto que pueden acceder a través de subtítulo y lengua de signos; mientras que, aquellas con discapacidad visual, cuentan con un mínimo de 10 horas audiodescritas. Este aspecto es de especial relevancia pues, mientras se ha observado la normalización del subtítulo en la televisión pública y privada, la audiodescripción no se ofrece en algunos canales públicos y, según la franja horaria en la que se emiten

en el resto de canales, el 34% corresponde a la franja de 02:00 a 07:00 de la madrugada según el informe INF/DTSA/083/18⁶. Respecto al número de horas signadas, todas las cadenas privadas que emiten en abierto y con cobertura estatal han cumplido por primera vez, mientras que ninguna cadena pública ha alcanzado los mínimos requeridos y, al igual que sucede con la audiodescripción, es de especial importancia señalar que el 49% de estas horas se han emitido en la franja horaria de 02:00 a 07:00 de la madrugada. En cuanto a la inserción de las medidas de accesibilidad en los contenidos en línea de los prestadores obligados, los datos ponen de manifiesto el incumplimiento con la normativa:

| Prestadores | Subtitulado | Audiodescripción | LSE |
|--------------------|--------------------|-------------------------|------------|
|--------------------|--------------------|-------------------------|------------|

⁶ Informe sobre el seguimiento de las obligaciones impuestas en materia de accesibilidad correspondiente al año 2017. Publicado el 30 de enero de 2019.

| | | | | |
|-------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| CRTVE | | La 1: 60% | No | Análogos a la emisión TDT |
| | | La 2: 75% | | |
| | | Clan: 80% | | |
| ATRESMEDIA | | 12.000 horas | No | Análogos a la emisión TDT |
| MEDIASET | | No | No | No |
| VEO | DMax | No | No | No |
| TV | Gol TV | Análogos a la emisión TDT | Análogos a la emisión TDT | Análogos a la emisión TDT |

Tabla 1: Informe INF/DTSA/083/18 (2019). Fuente: CNMC.

Los documentos normativos UNE (Una Norma Española) son estándares que tienen por objeto la normalización a nivel nacional. Estos documentos los elabora la Asociación

Española de Normalización a través de los Comités Técnicos de Normalización, compuestos por expertos y organizaciones específicas según las actividades técnicas que regulan.

La norma UNE 153020: 2015 audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías ha sido consensuada por usuarios y expertos y constituye un instrumento que sirve como base para los sectores implicados y la formación de audiodescriptores.

La norma UNE 17001- 1: 2007. Accesibilidad Universal, Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno, sustituye a la norma UNE 170001-1:2001 y su finalidad es la de establecer criterios de accesibilidad universal genéricos y aplicables a cualquier organización para facilitar la inclusión de todas las personas.

La norma UNE 17001- 2: 2007: Accesibilidad Universal, Parte 2: Sistema de gestión de la accesibilidad anula y sustituye a la Norma UNE 170001-2:2001. Esta norma tiene como finalidad garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso y

utilización de los entornos a través de la implementación de un sistema de gestión de la accesibilidad universal.

El Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, contempla la necesidad de que las oficinas y servicios de información sean diseñados según los principios de accesibilidad universal. Es una ley que afectó a la Ley General de Publicidad en aspectos como la publicidad ilícita, pero que no especifica las medidas para facilitar el acceso a los usuarios.

El Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado, regula los documentos e impresos de la Administración, que han de estar disponibles en las páginas web en formato accesible.

El Real Decreto 1494/2007 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 se aprueba para desarrollar las condiciones básicas de accesibilidad en cumplimiento con la LIONDAU. Para asegurar el cumplimiento de este reglamento, se establecen los criterios y condiciones que se consideran básicos para garantizar la no discriminación en el acceso y utilización de los servicios de la Sociedad de la Información a través de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos. En esta ley, aparece como novedad que las páginas web públicas deben cumplir con la prioridad 1 y 2 de la norma española UNE 139803:2004 de accesibilidad web, una norma que ya ha sido anulada y actualizada con la norma UNE 139803:2012, que ha sido nuevamente revisada en la versión de 2018 para adaptarse a las pautas WCAG 2.1. La ley también añade que las páginas de las administraciones públicas han de informar de manera clara sobre el grado de accesibilidad, la fecha de evaluación de la accesibilidad y han de poner a disposición de los usuarios un sistema de contacto para comunicar los problemas de acceso al contenido o a los servicios que ofrecen a través de Internet. Además, el artículo 6 determina que las Administraciones Públicas han de promover los criterios de accesibilidad en páginas web

privadas, especialmente cuando sus contenidos son educativos, sanitarios y de servicios sociales. Otro de los aspectos que se recoge es la incorporación en los contenidos audiovisuales de subtítulos, audiodescripción e interpretación a lengua de signos, además de especificar en el artículo 11 la obligación de que la televisión digital sea accesible y en el artículo 12 que la publicidad institucional que se divulgue en soporte audiovisual también lo sea.

La Ley 11/2007 de Acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos expone que dichos servicios han de estar disponibles a todos los ciudadanos. Uno de los puntos de inflexión de esta ley es el principio de accesibilidad a la información y a los servicios por medios electrónicos, en el que se exige la garantía de accesibilidad universal y de diseño para todas las personas (art. 4c).

En el mismo año, se publica la conocida 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.

Esta ley, además de reconocer la lengua de signos como una lengua oficial del Estado, regula los medios de apoyo a la comunicación para las personas con discapacidad auditiva y sordociegas y es por ello, que recoge explícitamente como ámbito de aplicación los medios de comunicación social, telecomunicaciones y la sociedad de la información (art. 14).

La Ley 49/2007 establecía el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Este régimen de infracciones y sanciones era común en el territorio español y estaba tipificado por las autonomías. Sin embargo, uno de los problemas que se le atribuye es el periodo de prescripción de las faltas: las sanciones prescribían al año si eran faltas leves, a los cuatro años si eran faltas graves y a los cinco años si eran muy graves. Esta ley también fue derogada tras la aprobación del Real Decreto Legislativo 1/2013.

La Ley 56/2007 de medidas de impulso de la sociedad de la información determina que las páginas web de la Administración Pública y de las empresas que prestan servicios al público han de cumplir con un nivel medio de los

criterios de accesibilidad al contenido reconocidos, es decir, AA.

La norma UNE 153030:2008 IN de accesibilidad en televisión digital establece los requisitos de accesibilidad para atender especialmente a los usuarios con discapacidad sensorial y física, incluyendo el subtulado, la audiodescripción, la lengua de signos española, la interfaz vocal o los servicios interactivos, entre otros.

En 2008, España ratifica la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. A partir de este momento, pasa a formar parte del ordenamiento jurídico y se procede a la adaptación y modificación de la legislación para facilitar que se hagan efectivos los derechos que en ella se recogen, como se ha analizado en informes sobre su impacto legislativo (De Asís, 2008). Como expone el Tribunal Constitucional, los tratados internacionales “son instrumentos valiosos para configurar el sentido y alcance de los derechos” (STC 38/1981), que en la práctica “se convierte en cierto modo en el contenido constitucionalmente declarado de los derechos y libertades”

reconocidos por la Constitución (STC 36/1991). Esto quiere decir que:

El contenido de los derechos reconocidos en la Constitución irá resultando de la paulatina interpretación de los mismos adecuada a los tratados que se vayan incorporando al Ordenamiento jurídico español.

(De Asís, 2008)

La Convención ha supuesto la asunción de la discapacidad como una cuestión de derechos humanos y un cambio en la forma de abordar este asunto en España. Tras su ratificación, el ordenamiento jurídico cuenta con una herramienta vinculante para proteger el ejercicio de derechos desde una perspectiva que implica que las personas con discapacidad son sujetos de derechos y no objeto de políticas asistencialistas. De esta manera, la estrategia de la Convención consiste en asegurar el ejercicio de derechos en igualdad y evitar la discriminación.

La norma UNE 17002: 2009. Requisitos de accesibilidad para la rotulación expone los criterios para identificar lugares, itinerarios, elementos de comunicación vertical, recintos, instalaciones y servicios, incluidos también los servicios digitales.

La Ley 7/2010 General de la Comunicación Audiovisual establece la obligatoriedad de prestar servicios de accesibilidad auditiva y visual en la televisión. Como se ha analizado en las normas anteriores, el principio de accesibilidad ya se había recogido, pero en esta ley se desarrolla de manera concreta para asegurar que se cumpla con el principio de igualdad de oportunidades y para que las personas con discapacidad auditiva y visual puedan acceder a los programas televisivos. Con la finalidad de que las entidades del sector ejerciesen sus competencias, la ley estipula la creación del Consejo Estatal de Medios Audiovisuales (CEMA), sin embargo, este consejo no llegó a crearse por la aprobación de la Ley 3/2013 en la que se recoge la creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC). Esta comisión asumió las funciones de CEMA y de otras comisiones. Por tanto, es competencia de

esta comisión hacer efectivos los derechos de las personas con discapacidad de los medios de comunicación audiovisual. De esta manera, el título II regula de forma específica las obligaciones: el artículo 6 estipula que los programas han de ser accesibles y el artículo 8, de Los derechos de las personas con discapacidad, expone lo siguiente:

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.

(Ley 7/2010 General de la Comunicación Audiovisual,
2010)

El CNMC dispone en el Acuerdo de 16 de julio de 2016 que, no existe una obligación legal de subtítular las campañas de publicidad emitidas y, pese a todos los aspectos que se recogen en el texto, esta ley no garantiza la accesibilidad a la comunicación comercial televisiva ni establece criterios de calidad en el servicio de accesibilidad. Tampoco ofrece una solución de accesibilidad para las personas usuarias de audiodescripción, como señala Vázquez (2019):

Un defecto muy habitual es la equiparación de las diferentes herramientas de apoyo a la comunicación. Gracias a esa confusión entre ellas, se promulgan leyes que pueden llevar a error en su aplicación. Cuando se imponen los porcentajes de audiodescripción y

subtitulado para las cadenas de TV, se equiparan ambos sistemas y se establece que debe cubrirse el 100% de la programación en subtitulado y un determinado número de horas en audiodescripción, sin más especificaciones (...). Una persona sorda necesita el subtitulado del 100% de las producciones que lleven audio, desde informativos a películas, pasando por debates, concursos, galas, etc. Una persona ciega entiende todo lo que escucha, por lo que la audiodescripción debería centrarse en aquellas obras de marcado ambiente visual y que impiden la comprensión de la obra en sí misma. De esta forma, quedaría excluida de antemano toda la programación que incluya informativos, debates, concursos, galas comentadas por locutores en *off* y programas de sociedad. Esto reduce la audiodescripción a series, películas y documentales, por lo que la audiodescripción del 30% de la programación de una cadena hace accesible para las personas ciegas casi el 100% de su programación.

La aplicación de la normativa debería ser coherente para garantizar que su aplicación efectiva realmente garantice los derechos que pretende proteger.

El Real Decreto 1276/2011 de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad adecua el Real Decreto 1494/2007 y la Ley 56/2007, comentados previamente, a las condiciones básicas para la accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información. Sin embargo, el desarrollo del artículo 24 de la Convención refundido en el texto del R.D. 1276/2011 (art. 2), no resulta suficiente para garantizar los derechos de la sociedad de la información, puesto que se limita a añadir que, excepcionalmente, esta obligación no será aplicable cuando una funcionalidad o servicio no disponga de una solución tecnológica que permita su accesibilidad.

La norma UNE 153010:2012 subtítulo para personas sordas y personas con discapacidad auditiva anula la norma UNE 153010:2003 y establece los criterios para la presentación del subtítulo, la identificación de los personajes, los efectos sonoros, la información contextual y la música, entre otros.

Igualmente incluye tres anexos normativos que permiten aclarar aspectos técnicos sobre el color, la precisión o el desfase del subtítulo en directo y un anexo informativo sobre estrategias para economizar el vocabulario en el subtítulo.

La norma UNE 138903:2012 recoge los requisitos de accesibilidad al contenido web y, como se menciona anteriormente, ha sido actualizada en 2018 para incluir las nuevas Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG 2.1).

El Real Decreto Legislativo 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y su Inclusión Social, regula y armoniza los contenidos tratados en las leyes derogadas. Es necesario remarcar que, cuando se concibe el concepto de accesibilidad universal, no solo conlleva la eliminación de barreras físicas y sensoriales, sino que también se incluyen las barreras cognitivas. En este sentido, la convención hace referencia explícita a la necesidad del acceso y comprensión de la información, para que las personas puedan

desenvolverse correctamente en el entorno y responder, de esta manera, al Derecho a la vida independiente (artículo 22.1).

La Ley 3/2013 de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia posiciona a España como país pionero respecto a los de su entorno. Esta ley conlleva la aprobación de su reglamento de desarrollo a través del Real Decreto 665/2013. El capítulo I expone la creación de la CNMC, una comisión que tiene por objeto garantizar y promover el correcto funcionamiento del mercado en beneficio de los usuarios. Entre sus funciones se encuentran el seguimiento de los mercados de comunicaciones electrónicas y las funciones atribuidas al CEMA.

La Ley 9/2014 General de Telecomunicaciones sustituye a la Ley 32/2003 General de Telecomunicaciones. Esta ley persigue garantizar los objetivos de la Agenda Digital para Europa a través de un marco legal estable. Esta ley no regula los contenidos que se difunden en los medios de comunicación audiovisual, pero sí que regula sus redes y estipula que la prestación de servicios de comunicaciones y la explotación de redes públicas seguirán los principios exigibles de igualdad, no discriminación y adaptabilidad conforme a los

términos y condiciones que mediante real decreto se determinen.

La norma UNE 153101:2018 EX lectura fácil especifica las pautas y recomendaciones para la adaptación, creación y validación de documentos en lectura fácil con el fin de mejorar la accesibilidad cognitiva y garantizar la igualdad de oportunidades. Esta norma va acompañada de la norma UNE 153102:2018 EX guía en Lectura Fácil para validadores de documentos y tiene como finalidad que las personas que validan los documentos en lectura fácil comprendan los requisitos de la norma anterior.

El R.D. 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público ha sido objeto de estudio durante la realización de la presente tesis doctoral. Este texto tiene por objeto garantizar la accesibilidad en los productos y servicios TIC del sector público, o financiados con fondos públicos. El R.D. tiene su origen en la directiva 2016/2012/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, expuesta en el apartado 3.2.2.

sobre legislación europea. Del análisis y estudio del R.D. hemos realizado dos publicaciones:

- Guía Jurídica y técnica para la aplicación de la ley de accesibilidad a páginas web y aplicaciones del sector público
- Análisis del R.D. 1112/2018, de 7 de septiembre sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.

El primero es una guía que facilita la comprensión y la aplicación del R.D publicada como la monografía nº26 de la colección Inclusión y Diversidad del CERMI a través de la Editorial Cinca y el segundo es un artículo publicado en Aranzadi que analiza la importancia de la accesibilidad a la información y a la comunicación digital para garantizar los derechos reconocidos a través de la normativa nacional e internacional; realiza un análisis del ámbito de aplicación subjetivo y objetivo del R.D.; y, expone las limitaciones que resultan de la aplicación del mismo, esperando que el impacto de la aplicación del R.D. favorezca la consecución de un entorno digital más inclusivo (Miranda y Pujalte, 2019).

Dentro de esta evolución normativa del país, es de especial relevancia destacar que, como se recoge en el artículo 25 apartado 2 de la ley 25/2014 de Tratados y otros Acuerdos Internacionales, se han de considerar las normas de la organización en la interpretación de los tratados. Esto quiere decir que se han de tener en cuenta las Observaciones Generales emitidas por el Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, como órgano de la Organización Internacional de las Naciones Unidas.

La observación General nº1, de 25 de noviembre de 2013 sobre el artículo 12: igual reconocimiento como persona ante la ley, expone la necesidad de incluir el diseño y la accesibilidad universal para poder ejercer la capacidad jurídica (art. 9).

Un año más tarde, el Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad publica la Observación General nº 2, de 22 de mayo de 2014, sobre accesibilidad. En ella, se considera que el derecho de acceso es un derecho *per se* dentro del marco jurídico internacional de derechos humanos y, por tanto, se han de eliminar todas las barreras: físicas, sociales, comunicativas y legales. Esta observación es de especial relevancia, ya que recoge y expone todos los

aspectos previos y las consideraciones del contexto social ante los que se debe actuar. Entre dichas consideraciones, se encuentra la aplicación estricta del diseño universal a los nuevos bienes y servicios, mencionando específicamente los servicios de información, comunicación y los servicios electrónicos. Otro de los apuntes de esta observación es la necesidad de que se incluya la formación en materia de accesibilidad en las titulaciones y para los “interesados pertinentes” como son los diseñadores, las entidades que conceden licencias de TIC, los proveedores de servicios o los miembros de la comunidad académica, entre otros. Además, para garantizar la aplicación práctica de las normas de accesibilidad, se expone la necesidad de establecer un sistema de supervisión. Otro de los aspectos relevantes que se recoge es la diferencia entre ajuste razonable y accesibilidad. La accesibilidad es legalmente una condición *ex ante* que ha de ser garantizada antes de que ningún usuario la solicite, mientras que el ajuste razonable se realiza a petición del individuo por necesidades específicas que no se hayan recogido en el diseño. Finalmente, se expone que todas estas actuaciones se han de desarrollar a través de normativas

guiadas por el Estado que estipulen el establecimiento de las condiciones necesarias para facilitar la accesibilidad.

La Observación General nº 3, 25 de noviembre de 2016, sobre las mujeres y las niñas con discapacidad, expone la vulneración a la que se somete este colectivo heterogéneo. La discriminación contra la mujer en materia de accesibilidad (art. 9) se entiende desde la perspectiva en la que:

No se haya prestado atención a las cuestiones de género y/o a aspectos de la discapacidad en las políticas relativas al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías al respecto, y otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales, impide que las mujeres con discapacidad vivan de forma independiente y participen plenamente en todos los aspectos de la vida en igualdad de condiciones con las demás.

(Observación General nº 3, 2015)

La Observación General nº 4, de 25 de noviembre de 2016, sobre el derecho a la educación inclusiva ha tenido una gran repercusión, ya que ha puesto de manifiesto aspectos relevantes que están siendo vulnerados en la actualidad y sobre los que se debe de actuar a la mayor brevedad posible en el sistema educativo. Este texto expone que uno de los factores que impiden el acceso a la educación de las personas con discapacidad es la discriminación que se produce en los entornos educativos generales. Estas vulneraciones se deben a la falta de mecanismos legales que impidan la violación de derechos y a la falta de políticas eficaces. El concepto de educación inclusiva parte de un entorno educativo integral enfocado a todas las personas que pone en valor la diversidad del ser humano favoreciendo el aprendizaje y desarrollo individual. Para ello, la accesibilidad vuelve a ser un apartado clave, ya que el sistema educativo ha de ser accesible en su conjunto y asegurar el acceso a la información y a la comunicación. La accesibilidad se convierte en una herramienta per sé para lograr la igualdad y asegurar la inclusión social. Al final del texto, se hace hincapié en que la

accesibilidad a la educación superior se encuentra en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y que, por tanto, los Estados parte han de velar por asegurar un acceso a la enseñanza pública y privada en igualdad de condiciones.

Recientemente, se ha publicado la Observación General nº 5, de 27 de octubre de 2017, en la que se desarrolla la interpretación del artículo 19 de la Convención en el contexto actual. Este artículo recoge el derecho a la vida independiente y a la inclusión en la Comunidad, un artículo que abarca un contexto amplio e intersectorial. Entre los graves problemas que expone, se recogen la limitación de la capacidad jurídica, la ausencia de adaptación de los servicios sociales al modelo de vida independiente, la falta de servicios accesibles y la descentralización legislativa que produce claras diferencias en el disfrute de derechos. Estos aspectos han sido aclarados en observaciones generales previas, pero en estas se detallan en profundidad a lo largo del texto.

Como hemos podido observar, son numerosas las leyes que regulan el acceso a la información y a la comunicación digital. La evolución del desarrollo normativo y la influencia de la normativa europea han facilitado la elaboración de un gran

número de leyes que regulan la accesibilidad y que protegen los derechos de las personas con discapacidad. A pesar de ello, los vacíos y deficiencias en determinadas áreas proceden de la falta de legislación específica, la disparidad de su desarrollo en las comunidades autónomas y la no aplicación de la normativa vigente.

2.3. Valoración de la situación actual conforme a la normativa vigente. Propuesta de actualización y mejora

Las nuevas formas de comunicación en el sector digital han dado lugar a formatos no convencionales y la falta de actualización de la normativa a las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías dificulta el trabajo del legislador. El uso de Internet es cada vez mayor y su expansión ha revolucionado la sociedad actual. Como vemos en los gráficos siguientes del Índice de Economía y Sociedad Digital, España se encuentra en una buena posición respecto de los países europeos en relación al uso de Internet para compras *online* o en las estadísticas que muestran si los usuarios han encontrado problemas para realizar compras. Éste índice

evalúa a través de 30 indicadores el rendimiento y la evolución digital de los Estados miembro de la Unión Europea según los ejes de Conectividad, Capital Humano, Uso de Internet, Integración de la Tecnología Digital y Servicios Públicos Digitales. En la actualidad, España se encuentra en el puesto 10 en el ranking general, por encima de Alemania, Francia e Italia. En indicadores específicos, se sitúa en la cuarta posición en Servicios Públicos Digitales y en la séptima en Integración de la Tecnología Digital.

España ha alcanzado un considerable desarrollo en tecnología digital, en los últimos años, siendo hoy en día una realidad la digitalización de las pequeñas y medianas empresas. Como se puede ver en el gráfico 1, las PYMES españolas están por encima de la media.

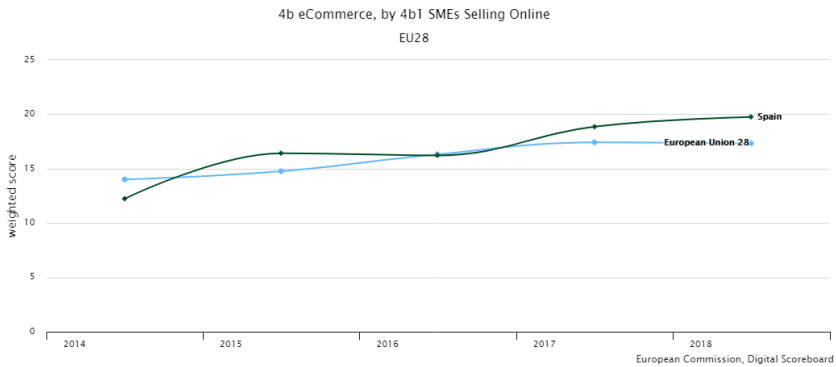


Gráfico 1. Evolución del e-comercio de las PYMES españolas respecto a la media europea (2018). Fuente: Índice de la Economía y de la Sociedad Digital.

A través de este gráfico, se destaca cómo el comercio en Internet en 2018 ha seguido la tendencia de crecimiento y se han sumado con éxito las pequeñas y medianas empresas. Sin embargo, para acercar los productos y servicios a los usuarios, el comercio digital ha de tener en cuenta los principios de accesibilidad y usabilidad. En el gráfico 2, se muestra cómo España se encuentra en la quinta posición respecto al porcentaje de individuos que no encontraron problemas al comprar o solicitar bienes o servicios en Internet para uso privado.

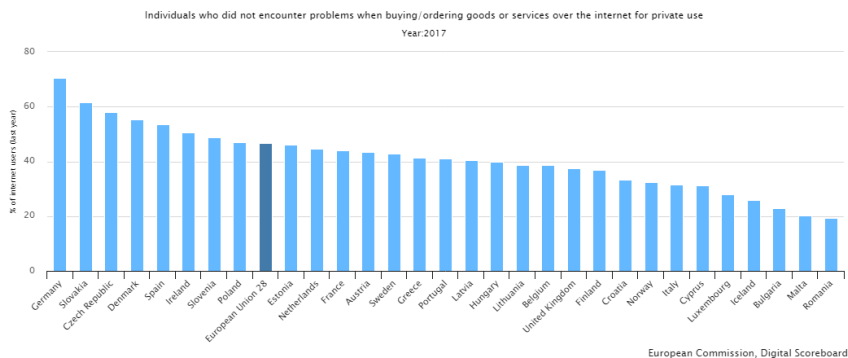


Gráfico 2. Porcentaje de individuos por países que no encontraron problemas al comprar bienes o servicios en Internet para uso privado (2017). Fuente: Índice de la Economía y de la Sociedad Digital.

Sin embargo, aunque los datos muestran cómo la sociedad española compra con facilidad en Internet, la realidad en el uso de plataformas, según los datos recogidos por usuarios y publicados por el CERMI, es que en numerosos casos existen problemas graves de accesibilidad. Si analizamos las barreras legales, estas provienen, en primer lugar, del formato que ha empleado la Unión Europea para lograr los objetivos de accesibilidad. Se han publicado, por lo general, a través de

resoluciones de consejo y declaraciones ministeriales. Estas medidas no son vinculantes legislativamente, por lo que el resultado ha ido en detrimento de los usuarios y se ha demostrado con claridad que no son suficientemente eficaces para garantizar la accesibilidad electrónica. La accesibilidad es, por tanto, un derecho subjetivo susceptible de garantizar en sede judicial que exige delimitar su contenido y su titularidad (de Asís, 2014).

En segundo lugar, es necesario que las normativas europea y española relativas a la información y a la comunicación digital estén en consonancia con la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y se realice, en consonancia, un desarrollo normativo adecuado que recoja los requisitos necesarios para garantizar el disfrute de derechos.

En tercer lugar, es necesario que se institucionalice el Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción (CESyA) en la Comisión Nacional de Mercados y la Competencia. Una comisión que, como se ha analizado previamente, asume las competencias audiovisuales asignadas por la Ley General de la Comunicación Audiovisual. En esta misma línea, se ha de reconocer como centro asesor en lengua de signos al Centro

de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española (CNLSE), regulado por Real Decreto 921/2010.

En cuarto lugar, es necesario que se establezca un sistema de evaluación de medidas de accesibilidad, ya que la inclusión de las medidas de accesibilidad requiere de un seguimiento para garantizar la calidad de en su aplicación. Es cierto que en el caso del subtítulo para sordos o la audiodescripción están acompañadas en España de las normas UNE 153010 y UNE 153020, que regulan la calidad, mas esta etapa de revisión necesaria no se aplica en muchos casos por la falta de mecanismos jurídicos. La accesibilidad a los contenidos digitales requiere de la etapa de evaluación posterior para asegurar una experiencia satisfactoria a los usuarios.

En quinto, y último lugar, es imprescindible que los reguladores aseguren el cumplimiento de la normativa, como consta en el marco de sus competencias y funciones. Este cumplimiento ha de hacerse efectivo siguiendo lo establecido en la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, así como lo recogido en la normativa expuesta en el presente capítulo. En el caso de la comunicación audiovisual, el regulador es la Comisión

Nacional de los Mercados y de la Competencia, mientras que, en un marco competencial y contextual más amplio, el regulador es la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria.

En resumen, se puede decir que se ha avanzado considerablemente en materia de accesibilidad y que España se encuentra en una buena situación respecto a otros países. A pesar de ello, todavía quedan problemas que solventar y ante los que se han propuesto soluciones que facilitarían el avance en esta materia. Estas medidas consisten en la actualización normativa, la inclusión de CESyA y CNLSE como entidades que participen en el proceso de evaluación, el desarrollo de un sistema de evaluación que asegure la calidad de las medidas de accesibilidad y la mejora en el control del cumplimiento de la normativa por parte de los órganos reguladores.

Conclusiones del presente capítulo

La normativa internacional, a través de la CDPD, inició un camino con una base de principios compartidos para mejorar la vida de las personas con discapacidad en todo el mundo.

Aunque este texto forme parte del ordenamiento jurídico nacional, la realidad a día de hoy es que la CDPD no se cumple y existe una brecha digital que impide la participación en la sociedad de la información a las personas con discapacidad. La normativa y los planes europeos y españoles realizados han guiado unas actuaciones que han contribuido a la mejora de la autonomía y de la vida independiente de las personas con discapacidad pero que no se han consolidado como una herramienta completamente efectiva para garantizar sus derechos. Con ello, se ha demostrado que los instrumentos normativos no vinculantes no son suficientes para alcanzar los objetivos y que es necesario actualizar la normativa.

En España, los problemas en el acceso a la información y a la comunicación digital se deben a que las plataformas y los contenidos no están concebidos en muchos casos conforme al diseño para todas las personas, lo que provoca la exclusión y discriminación en la navegación. Los comunicados del CERMI recogen numerosos casos de incumplimiento de la normativa en redes sociales y propone una modificación de la legislación española para que se extiendan las obligaciones legales de las páginas de Internet públicas a las redes

sociales. Esta solución encaja con lo dictado en el Real Decreto Legislativo 1/2013 que determina que el Gobierno, en relación al desarrollo reglamentario, ha de dictar las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, con el apoyo y consulta de las comunidades autónomas y del Consejo Nacional de Discapacidad. La propuesta del CERMI es una solución potencial para la eliminación las barreras legislativas actuales en España.

Finalmente, como se ha analizado a lo largo del capítulo, la accesibilidad a los contenidos digitales está compuesta por el contenido y el entorno digital a través del que se accede a la información. Son dos planos diferentes en los que se ha de asegurar la accesibilidad para que se garantice el acceso e interacción con el usuario. La intersección de estos planos da lugar a la plena inclusión en el medio digital. Para lograr eliminar la brecha digital, es imprescindible mejorar la calidad de los recursos y herramientas que facilitan la accesibilidad. Es necesario que exista una coherencia entre lo que cubre realmente las necesidades y lo que se cumple con la normativa. Prueba de las carencias actuales es el contenido

que se publica, en muchos casos, no es accesible por distintos motivos como son: la ausencia de subtítulos, interpretación a lengua de signos, audiodescripción o interfaz accesible. Para mejorar el acceso a la información y a la comunicación digital, será objeto de estudio de futuros trabajos el desarrollo de una metodología que favorezca el diseño de contenido digital accesible y que cuente con una evaluación y una fase de prueba de usuarios para garantizarla eficacia del diseño y el cumplimiento con la normativa.

3. Las metodologías de traducción accesible y el diseño universal

*La que Picasso describió y con la que Lorca pintó,
Velázquez, Paco y Alberti, Carlos Cano y Juan Ramón.*

La que revive a la poesía en cuanto el día se muere:

Nadie te va a querer como Andalucía te quiere.

El Kanka



3. Las metodologías de traducción e interpretación accesible y el diseño universal

A lo largo del presente capítulo, realizaremos un acercamiento a la comunicación en el entorno digital con el objeto de comprender el papel del diseño universal de la comunicación y, con ello, la función que tienen las modalidades de traducción e interpretación accesible.

3.1. La comunicación en el entorno digital

La comunicación es el centro y el motor de todas las actividades humanas (Martínez, 2018). De hecho, el mundo en el que nos movemos, entendido en el más amplio sentido, ha sido construido, compartido y sostenido a través del lenguaje, base de la comunicación (Van Dijk, 2005). En el entorno digital, intervienen los mismos actores que en la comunicación tradicional, en la que se establecen relaciones interactivas entre emisor, receptor y contexto (Joffre y Koenig, 1985). Las interacciones se ven enriquecidas por el factor humano que influye en la comunicación y que construye el eje de las relaciones sociales.

En la ontología clásica de la Sociología, la comunicación no era el eje de la sociedad moderna, sino la industrialización que, desde Comte a Weber, se ha considerado como el elemento dinámico y transformador de las sociedades modernas (Marín, 2006:18). La evolución hacia la Sociología de la Comunicación comienza en el siglo XX, con el desarrollo de los medios de comunicación de masas. En este siglo, los estudios sobre comunicación toman un papel principal desde distintas perspectivas: física, semántica y sociocultural. La perspectiva física ha dado lugar a los estudios de telecomunicaciones, la semántica a los análisis lingüísticos y, de manera interdisciplinar, a los sociolingüísticos; y, la perspectiva sociocultural al desarrollo de estudios desde las ciencias sociales. La evolución en las dos últimas décadas se ha hecho tangible a través de un nuevo tipo de estructura social: la Sociedad de la Información o Sociedad Informacional (Castells, 1996).

Los modelos comunicativos desarrollados desde entonces (lineal, circular y de mediación) han aportado luz a esta cuestión a través de la sistematización del proceso comunicativo, un proceso que ha tenido que ser perfilado por

la influencia de las nuevas tecnologías. En el proceso de la comunicación, es de especial interés el concepto de lenguaje, que consiste en un conjunto de palabras compartidas, signos no verbales y reglas para su uso e interpretación según acuerdos dentro de un particular grupo humano o sociedad (DeFleur, 1993). A continuación, se analizan los tres modelos de comunicación recientes y se realiza un acercamiento hacia un modelo nuevo influenciado por las posibilidades de la comunicación digital.

El modelo lineal (Laswell, 1948) está centrado en la transmisión del mensaje y contempla como definición de acto de comunicación la siguiente cuestión: *¿Quién, dice qué, en qué canal, a quién, con qué efecto?* Esta teoría se ve enriquecida a través de la función o el impacto que tiene el mensaje en el *análisis de los efectos* de Leiss (1994:128). Este autor completa también la Teoría Matemática de la Información (Shannon y Weaver, 1949), enmarcada en el mismo modelo, añadiendo los elementos de codificación y decodificación del mensaje. Posteriormente, se realizó una reinterpretación del modelo lineal en el que las etapas básicas que se recogen dentro del proceso de la comunicación humana consisten en: la decisión

sobre el mensaje, la codificación del mensaje deseado, la transmisión de la información, la recepción del mensaje y la decodificación e interpretación del mismo (DeFleur, 1993:13):

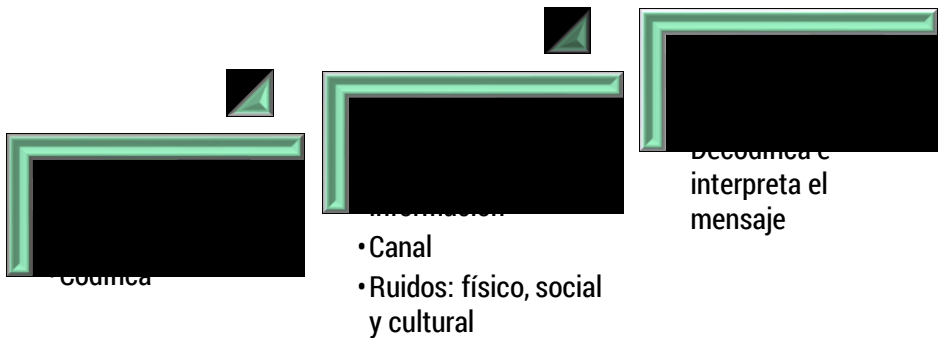


Figura 4. Etapas y actividades básicas en el proceso de comunicación (1993). Fuente: DeFleur.

El modelo lineal de la comunicación es una teoría de la comunicación simplificada que radica en la transmisión del mensaje como único portador de la información.

El modelo circular entiende la comunicación como un proceso de ida y vuelta de contenido informativo que produce cambios (Berlo, 1960). Los autores que comienzan a dar forma a esta

teoría son Schramm (1949) y Maletzke (1963), e insisten en que el flujo recíproco de la información es la esencia de la comunicación. DeFleur define la comunicación humana como el proceso en el que los individuos utilizan símbolos convencionales, signos no verbales y señales contextuales para transmitir mensajes llevando a cabo un proceso paralelo para la comprensión y recepción del mismo (1993:10). Todos estos autores se acercan a una teoría que tiene como esencia la circularidad de las ideas entre emisor y receptor a través del *feedback* y del intercambio de roles, consiguiendo ofrecer una visión más amplia de la comunicación. De esta manera, se acerca con mayor acierto a la realidad y pone en valor el contexto, la importancia de los elementos no verbales y el carácter ineludible que impregna el hecho de comunicarse: el ser humano se comunica constantemente.

La mediación de la comunicación consiste en el empleo de medios de comunicación que, hoy en día, a través de Internet se ha convertido en el procedimiento de construcción social más grande que existe (Marín, 2006). La comunicación mediada comprende el teléfono, las cartas, el fax, la televisión, la prensa, etc. es decir, cualquier medio que se utilice para

facilitar el intercambio de información, principalmente, entre personas que están separadas físicamente. De esta manera, se modifican las relaciones entre emisor y medio y se limitan las posibilidades de adecuación efectiva que facilitan el intercambio de roles y el *feedback*. Según Dexter y White (1968: 9), la comunicación de masas es:

Una comunicación secundaria, cualificada por su multiplicación a través de los instrumentos técnicos, con el fin de afectar a gran número de gente que perciben, a su vez, que otras muchas personas también están expuestas a ella.

Con ello, la comunicación de masas se constituye como una conexión indirecta, unilateral, pública, por medios técnicos de comunicación, dirigida a un público disperso o colectividad (Maletzke, 1964:16).

La evolución de la comunicación desde las aproximaciones de finales de los años 60 hasta la actualidad se ha visto afectada por la influencia de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación (TIC), en concreto por el empleo de teléfonos móviles y ordenadores. Internet ha sido considerado al mismo tiempo un medio de comunicación personal y un metamedio en el que aparecen replicados uno tras otro los medios que hasta ahora conocíamos (Solana, 2010): cine, radio, prensa, televisión... pero, también redes sociales, sistemas de videoconferencia, sistemas de mensajería instantánea, etc. Su uso intensivo ha alterado cuatro ámbitos de la vida social: el trabajo, la educación, el ocio y la comunicación. Con ello se puede observar con claridad la evolución desde la teoría de la sociedad industrializada, centrada en el trabajo, a la modernización de la misma sociedad en la que han cambiado las formas de comunicación humanas y, por ende, se ha visto reflejado en la educación, el ocio y el trabajo. La evolución de los medios de comunicación en Internet ha llevado a realizar una distinción entre los medios de comunicación interpersonal y los medios de comunicación de masas (López García, 2005:130):

en los medios de comunicación interpersonal, (...) la comunicación se establece y define a partir de la

interactividad entre los usuarios; en los medios de comunicación de masas, la interactividad se define entre el usuario y el medio, a partir de los contenidos proporcionados por este.

Las características que reúnen ambos son la individualización, la flexibilidad, la interactividad y la participación en mayor o menor grado (Marín, 2006:29). En este nuevo escenario comunicativo, se produce la participación de inexorables actores como son el exceso de información, la diversidad de emisores y receptores, la conexión entre usuarios y el hipertexto frente a la comunicación secuencial.

El autor Kelly (2017) recoge en su última publicación la evolución de las tendencias tecnológicas para los próximos 30 años en los que la comunicación y la digitalización tienen un papel esencial. En primer lugar, expone la multidireccionalidad de la información y la personalización de las búsquedas para mejorar la recuperación de la información y su accesibilidad. En segundo lugar, añade que actividades como la lectura, la reproducción de música o el aprendizaje se convertirán en actividades más sociales. Otro de los elementos que marcarán

la evolución del uso de Internet es el acceso a la información de manera inmediata y a través de la nube. Además, hace especial hincapié en el *colectivismo emergente*, que facilita a través del usuario como *prosumer* o como colaborador el desarrollo de la innovación y la obtención de mejores productos finales (*crowdsourcing, wikis, hackatones...*). De esta manera, la comunicación digital explorará un gran crecimiento en los próximos años, en los que emergerán nuevas y mejores herramientas que ayudarán a mejorar los modos de comunicación de todas las personas.

3.2. El diseño universal de la información digital: Infoexclusión, usuarios y diseño universal

Como se expone a lo largo del capítulo 2, en los últimos años se han puesto en marcha numerosas iniciativas legislativas sobre comunicación digital y audiovisual que han tenido por objeto conseguir la equiparación de derechos de las personas con discapacidad y mejorar su calidad de vida.

En el paradigma digital, es necesario comprender el concepto de *infoexclusión*, que afecta a las personas con discapacidad,

así como conocer los distintos tipos de usuarios y su manera de acceder a la información en el entorno digital para aplicar el diseño universal.

En el inicio de la conceptualización de la supresión de barreras, existía una clara connotación al establecer los tipos de población: aquella que es *normal* y aquella que estaría apartada de la normalidad a causa de sus discapacidades (Iwarsson y Stahl, 2002). No obstante, este concepto ha evolucionado y se ha puesto de manifiesto la diversidad de la población y la necesidad de diseñar los entornos, productos y servicios para que sean accesibles por el mayor número de personas posible (Mace *et al.* 1990). De esta manera, es necesario adoptar un modelo de intervención integral que tenga en cuenta la supresión de barreras y el diseño para todos (Sala y Alonso, 2005:47):

De acuerdo a este modelo es necesario identificar por qué se producen las barreras, qué se puede hacer para que no se vuelvan a originar, y cómo desarrollar las medidas, programas y políticas necesarias para avanzar hacia la igualdad de oportunidades de los

ciudadanos en el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes.

Este modelo propuesto por Sala y Alonso tiene un carácter más genérico centrado en las barreras y las medidas que se pueden interponer. No obstante, desde el entorno digital, la usabilidad ha sido la responsable de mejorar la experiencia de usuario en el uso de la tecnología. Según Nielsen (1993) la usabilidad es la cualidad de un sistema por la que resulta fácil de aprender, fácil de utilizar, fácil de recordar, tolerante a errores y subjetivamente placentero. Unos principios que recuerdan a algunos de los del diseño universal: simple e intuitivo, tolerante al error y uso equiparable, lo que implica que el diseño sea atractivo para todos los usuarios.

En este punto, es necesario aclarar la diferencia entre usabilidad y accesibilidad; así pues, mientras que la accesibilidad es una característica que no está restringida al colectivo de personas con discapacidad, sino que es un elemento que incrementa el nivel global de usabilidad (Guenaga, *et al.* 2007); por su parte, la usabilidad se centra en la facilidad con la que el usuario puede navegar e interactuar

con la información, mientras que la accesibilidad tiene por objeto que la web y el contenido se puedan usar por el mayor número de personas posible. Un ejemplo claro en el que se puede observar la importancia de verificar que un diseño accesible sea usable es en el siguiente caso:

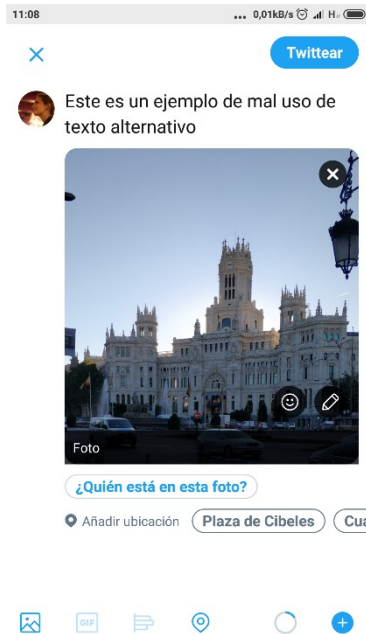


Figura 5. Texto alternativo no usable. (Elaboración propia)

En el caso de realizar una evaluación automática sobre la accesibilidad del *tweet*, no aparecería ningún error, puesto que

incluye un texto alternativo: foto. Sin embargo, este texto no es usable, ya que no aporta información alguna sobre la fotografía.

La mala praxis en accesibilidad y su ausencia son los dos motivos principales de la *infoexclusión*, también conocida como brecha digital. Esta situación originalmente se entendía como la mera exclusión de un grupo ante la imposibilidad de poder acceder a los recursos tecnológicos (Castaño, 2008). Este fenómeno afecta a dos de los ejes fundamentales que condicionan el uso: el eje del entretenimiento y la comunicación y el eje de usos prácticos (Robinson, 2009). En la actualidad, De Benito-Castaneda (2017) apunta que las desigualdades ante las TIC ya no se entienden como la limitación en el material o las infraestructuras, sino que, como expone Varela (2015) en el estudio sobre la situación española existen diversas causas que producen la *infoexclusión* y, en este país, las cifras alcanzan proporciones inconcebibles. Según el estudio, el 25% de los hogares españoles no tienen Internet y, la discapacidad es el cuarto factor inhibitor del acceso a las TIC, siendo por orden: edad, género, formación y discapacidad. Por tanto, este fenómeno supone la

discriminación directa de aquellos usuarios que tienen limitaciones motrices, visuales, auditivas y/o cognitivas (Hassan Montero y Martín Fernández, 2004; Cabero Almenara, 2008). Según Hassan Montero y Martínez Fernández:

Además de las limitaciones propias del individuo, existen otras derivadas del contexto de uso y del dispositivo de acceso empleado (hardware y/o software). Lo más interesante de este hecho es el paralelismo existente entre limitaciones, ya que, aun teniendo diferente origen, suponen barreras similares en el acceso a la información. Por ejemplo, comparten el mismo problema de visualización aquellos usuarios con visión reducida, como aquellos que, sin padecer discapacidad visual, utilicen pantallas pequeñas o accedan desde entornos llenos de humo.

Esta apreciación es muy significativa, ya que implica que si se tienen en cuenta desde el diseño las dificultades que pueda presentar una persona con discapacidad, facilitará el acceso a otros usuarios que se encuentren en contextos limitativos,

ampliando el número de usuarios finales y mejorando la experiencia de estos.

La diversidad en los usuarios con discapacidad es muy amplia y, por ello, a continuación, se expone una aproximación a los tipos y subtipos de discapacidad que pueden afectar en el acceso a la comunicación en el entorno digital.

Antes de todo, es necesario tener en cuenta que la discapacidad no excluye una tipología de otra, ya que una persona puede tener distintas discapacidades que le empujen a utilizar unas tecnologías de asistencia u otras. Por ejemplo, una persona con discapacidad visual y auditiva que tenga restos visuales en túnel podrá utilizar una lupa para ver al intérprete de lengua de signos en la pantalla. Además, la discapacidad auditiva puede ser prelocutiva o postlocutiva, según el momento de aparición, es decir, que se produce antes o después de adquirir el lenguaje. Lógicamente, este factor influye especialmente en las personas con sordera, ya que es más común el aprendizaje de lengua de signos en niños que en personas mayores que han perdido la audición. También puede ser de nacimiento o sobrevenida por un accidente o una enfermedad. Este factor puede tener una gran influencia en el

nivel de competencia en el uso de sistemas de apoyo y el nivel de autonomía, como se puede observar en el siguiente ejemplo: una persona que a los 30 años adquiere una discapacidad sobrevenida como puede ser una paraplejia, tendrá más dificultades en el uso de tecnologías de asistencia que una persona que desde la infancia las utiliza en su día a día. Además, existen enfermedades degenerativas que agravan la discapacidad de la persona a lo largo del tiempo, discapacidades permanentes y de carácter temporal. Todos estos factores afectan al uso de las tecnologías y al modo de acceso a la información y a la comunicación.

Existen clasificaciones complejas y completas de la discapacidad como la clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías (CIDDDM) o la clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF). Estas clasificaciones no solo contemplan aquellos aspectos médicos, sino también su manera de manifestarse y cómo éstos repercuten en la vida humana. La CIDDDM, más conocida en inglés como ICIDH (*International Classification of Impairments, Disabilities & Handicaps*), la propone la Organización Mundial de la Salud

(OMS) en 1980 y pone el acento sobre aspectos del modelo social de la discapacidad como son el entorno y la autonomía de la persona. La distinción principal de la CIDDM consiste en el establecimiento de tres niveles: bio-fisio-psicológico, personal y social; que contribuyó al desarrollo de una estrategia de actuación que combinaba la prevención, la rehabilitación y la equiparación de oportunidades (Jiménez Lara, 2017). La propuesta de este modelo establece las siguientes categorías:

- Deficiencias intelectuales.
- Otras deficiencias psicológicas.
- Deficiencias del lenguaje.
- Deficiencias del órgano de la audición.
- Deficiencias del órgano de la visión.
- Deficiencias viscerales.
- Deficiencias músculo esqueléticas.
- Deficiencias desfiguradoras.
- Deficiencias generalizadas, sensitivas y otras.

(Organización Mundial de la Salud. 1980)

El modelo evolucionó y, veinte años más tarde, la OMS propone en 2001 la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), vigente en la actualidad.

Esta propuesta entiende que la discapacidad surge de la interacción compleja entre el contexto y el estado de salud. De este modo, es posible que existan personas con discapacidad que no tengan limitación alguna a la hora de realizar una actividad, como puede ser un alumno sordo viendo una conferencia subtitulada en directo. El objetivo de esta clasificación es:

Aportar un lenguaje estandarizado, fiable y aplicable transculturalmente, que permita describir el funcionamiento humano y la discapacidad como elementos importantes de la salud, utilizando para ello un lenguaje positivo y una visión universal de la discapacidad, en la que dichas problemáticas sean la resultante de la interacción de las características del individuo con el entorno y el contexto social.

(Organización Mundial de la Salud. 2001)

Por este motivo, la clasificación tiene dos grandes apartados:

1) El Funcionamiento y la Discapacidad

a. Las funciones y estructuras corporales

i. Cambio en las funciones corporales

ii. Cambio en las estructuras corporales

b. Las actividades y participación

i. Capacidad

ii. Desempeño o realización

Constructos

2) Los Factores contextuales

a. Factores ambientales

i. Facilitadores

ii. Barreras

b. Factores personales

Calificadores/
Constructos

En el objeto de estudio de la presente tesis, abordamos una solución o un estudio enfocado al contexto, es decir que, para garantizar el acceso a la información en el entorno digital, se estudian los factores contextuales ambientales tecnológicos, que son aquellos con los que el usuario interactúa, con el objeto de que el entorno en sí actúe como un facilitador en

lugar de una barrera. De esta manera, entendemos que la definición de accesibilidad universal en el entorno digital podría ser la condición que deben cumplir los entornos, procesos, servicios, herramientas y dispositivos, para facilitar la comprensión, utilización y práctica en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Esta definición se aplica directamente a los factores contextuales ambientales y, por ende, se entiende que los constructos del funcionamiento y la discapacidad del usuario, así como los factores personales, pueden llegar a impedir la participación sin que esto conlleve una mala praxis en la aplicación de la accesibilidad universal o una merma de la misma.

Además, la aplicabilidad de las medidas de accesibilidad universal está en la línea de la CIF, ya que abarcan a toda la población y, por tanto, son útiles para un mayor número de personas del que originalmente podrían estar destinadas.

La clave del diseño universal de la comunicación digital reside en la usabilidad y en la accesibilidad, analizadas previamente. La usabilidad tiene un papel fundamental para todas las personas y, especialmente, para aquellas que tienen

dificultades cognitivas y para los usuarios de lectores de pantalla, ya que está relacionada con la navegabilidad y la interacción con la interfaz de usuario como muestran numerosos estudios recientes (Menzi-Çetin, *et al.* 2015; Rocha, *et al.* 2016; Csapo, *et al.* 2017; Horton, *et al.* 2017; Davies, *et al.* 2018).

La usabilidad, según Hassan-Montero (2015), es un atributo de calidad que evalúa la facilidad de uso según cinco dimensiones:

- Facilidad de Aprendizaje: ¿Cómo de fácil resulta para los usuarios llevar a cabo tareas básicas la primera vez que se enfrentan al diseño?
- Eficiencia: Una vez que los usuarios han aprendido el funcionamiento básico del diseño, ¿cuánto tardan en la realización de tareas?
- Calidad de ser recordado: Cuando los usuarios vuelven a usar el diseño después de un periodo sin hacerlo, ¿cuánto tardan en volver a adquirir el conocimiento necesario para usarlo eficientemente?

- Eficacia: Durante la realización de una tarea, ¿cuántos errores comete el usuario?, ¿cómo de graves son las consecuencias de esos errores?, ¿cómo de rápido puede el usuario deshacer las consecuencias de sus propios errores?

La dimensión subjetiva, en cambio, se basa en la percepción del usuario:

- Satisfacción: ¿Cómo de agradable y sencillo le ha parecido al usuario la realización de las tareas?

A estos atributos, se le han de sumar las pautas de accesibilidad al contenido. Como se recoge en el capítulo 2, los principios de accesibilidad al contenido digital nacionales provienen principalmente de los recogidos por el W3C. Por ello, se exponen a continuación los criterios de accesibilidad para el contenido web WCAG 2.1. que facilitan el diseño universal de la información digital desde el punto de vista del contenido enfocado a su utilidad para los agentes que lo diseñan, editan

o manipulan y no desde el enfoque de un programador, que se expone en el siguiente capítulo.

| | | | |
|----------------|------|---|--|
| 1. Perceptible | 1.1. | 1.1.1. Contenido sin texto | Ofrecer un texto alternativo equivalente al contenido no textual (A) |
| | 1.2. | 1.2.1. Solo audio / solo vídeo pregrabado | Guion textual sincronizado con el medio (A) |
| | | 1.2.2. Subtítulos para sordos pregrabados | Subtítulos sincronizados (A) |
| | | 1.2.3. | Audiodescripción o guion textual sincronizado con el archivo |

Audiodescripción u (A)
alternativa pregrabada

1.2.4. Subtitulado para Subtítulos sincronizados con el audio en directo
sordos en directo (AA)

1.2.5. Audio Audiodescripción en todos los vídeos pregrabados
descripción pregrabada (AA)

1.2.6. Lengua de signos Interpretación para todo el contenido de audio
pregrabada (AAA)

1.2.7. [Audiodescripción extendida](#) pregrabada Ofrece una audiodescripción extendida cuando las pausas del audio no son suficientes para la audiodescripción

(AAA)

1.2.8. Alternativa de medios pregrabada Se proporciona una [alternativa basada en el tiempo](#) para los audios y vídeos de manera sincronizada

(AAA)

1.2.9. Solo audio en directo Se proporciona una alternativa textual que presenta la información equivalente para el contenido sonoro

(AAA)

1.3. Adaptable 1.3.1. Información y relaciones La información incluye la estructura y las relaciones del texto (A)

1.3.3. Características sensoriales Las instrucciones proporcionadas para comprender el contenido no se basan únicamente en componentes sensoriales (color, forma, tamaño, ubicación visual, sonido...) (A)

1.4. Distinguible 1.4.1. Uso del color No se utiliza como el único medio para transmitir información, indicar una acción, solicitar una respuesta o distinguir un elemento visual

(A)

1.4.3. Contraste mínimo El texto y las imágenes de texto deben tener un contraste mínimo de 4.5:1.

El texto a gran escala y las imágenes de texto a gran escala deben tener un contraste 3:1.

*Salvo aquellas imágenes que solo sirven de decoración y los logotipos.

(AA)

1.4.6. Contraste La presentación visual de texto e imágenes de texto tiene una

mejorado

relación de contraste de al menos 7: 1.

El texto a gran escala y las imágenes de texto deben tener un contraste 4.5:1.

*Salvo aquellas imágenes que solo sirven de decoración y los logotipos.

(AAA)

1.4.7. Audio de fondo
bajo o nulo

Para contenidos de audio pregrabado que tienen esencialmente una voz en primer plano cumpla con al menos una de las siguientes opciones:

-
- El audio no tiene sonidos de fondo.
 - Se pueden desactivar los sonidos de fondo.
 - Los sonidos de fondo son al menos 20 dB más bajos que la voz. Con excepción de los sonidos ocasionales que duran 1-2 sec.

*Salvo en CAPTCHA de audio, logotipo de audio y expresiones musicales.

(AAA)

1.4.8. Presentación El texto no está justificado.

visual

El interlineado es de al menos espacio y medio dentro de los

párrafos y el espacio entre párrafos 1.5 veces más grande que entre líneas.

(AAA)

1.4.9. Imágenes de texto (sin excepción) de Las imágenes de texto solo se utilizan para decoración o cuando se verbaliza la información de texto esencial.

* Los logotipos se consideran esenciales.

(AAA)

1.4.11. Contraste sin texto de La presentación visual tiene una relación de contraste de al menos 3:1 en los colores adyacentes.

(AA)

1.4.12 Espaciado de Altura de línea (espacio entre líneas) a al menos 1.5 veces el tamaño de la fuente.

El espaciado de los párrafos siguientes al menos es 2 veces el tamaño de la fuente.

El espaciado entre letras (seguimiento) es de al menos 0,12 veces el tamaño de la fuente.

El espacio entre palabras es de al menos 0.16 veces el tamaño de la fuente.

(AA)

| | | | |
|-------------|---------------------------|-------------------|--|
| 2. Operable | 2.1. Teclado accesible | 2.2.3. Sin tiempo | El tiempo no es una parte esencial de la actividad presentada por el contenido, excepto para medios sincronizados no interactivos y eventos en tiempo real . |
|-------------|---------------------------|-------------------|--|

(AAA)

| | | |
|-------------------|------------------------|--|
| 2.4. Navegable | 2.4.2. Página titulada | Las páginas web tienen títulos que describen el tema o el propósito. |
|-------------------|------------------------|--|

(A)

| | |
|----------------------|--|
| 2.4.4. Propósito del | El propósito de cada enlace se puede determinar a partir del texto |
|----------------------|--|

enlace (en contexto) del enlace solo o del texto del enlace junto con el contexto del enlace determinado mediante programación.

(A)

2.4.6. Encabezados y etiquetas Los títulos y las etiquetas describen el tema o el propósito.

(AA)

2.4.9 Propósito del enlace (solo enlace) Hay un mecanismo disponible para permitir conocer propósito de cada enlace solo a partir del texto del enlace.

(AAA)

2.4.10. Encabezados de Los encabezados de sección se utilizan para organizar el

| | | | |
|--------------------|--------------|----------------------------|---|
| | | sección | contenido. Este criterio de éxito cubre secciones dentro de la escritura, no de componentes de la interfaz de usuario. (AAA) |
| 3. Comprensible | 3.1. Legible | 3.1.1. Idioma | Se ha determinado el idioma de la página. (A) |
| | | 3.1.2 Idioma de las partes | Se ha determinado el idioma de todas las partes del contenido. (AA) |
| | | 3.1.3 Palabras | Existe un mecanismo para identificar las definiciones de las |

inusuales palabras inusuales.

(AAA)

3.1.4 Abreviaturas Se encuentra disponible un mecanismo para identificar el significado de las abreviaturas.

(AAA)

3.1.5 Nivel de lectura Cuando el texto requiere una capacidad de lectura más avanzada que el nivel del primer ciclo de educación secundaria eliminando los nombres y títulos propios, se ofrece [contenido complementario](#) o una versión que no requiera una capacidad de

lectura más avanzada.

(AAA)

3.1.6. Pronunciación

Hay un mecanismo disponible para identificar la pronunciación específica de palabras donde el significado de las palabras, en contexto, es ambiguo sin conocer la pronunciación.

(AAA)

| | | | | |
|------------|-------|---------------|---|--|
| 3.3. | 3.3.2 | Etiquetas | o | Se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere la participación del usuario. |
| Asistencia | | instrucciones | | |
| de entrada | | | | |

(A)

3.3.5 Ayuda

La ayuda sensible al contexto está disponible. Este tipo de ayuda se debe ofrecer cuando las etiquetas no son suficientes para describir todas las funciones.

(Nivel AAA)

Tabla 2. Criterios de accesibilidad al contenido que facilitan el diseño universal de la información digital
(elaboración propia)

Como se puede apreciar en la tabla y la información previa sobre usabilidad expuesta, la accesibilidad no sólo implica la necesidad de facilitar el acceso, sino también la de facilitar el uso (Hassan Montero y Martín Fernández, 2004).

La nueva versión de la WCAG consta de un total de 78 criterios de accesibilidad. De ellos, 30 corresponden al nivel de conformidad A, 20 al nivel AA y el nivel AAA se compone de 28 criterios. Teniendo en cuenta el nivel de conformidad, se puede observar en la siguiente gráfica la proporción que ocupan los criterios seleccionados respecto al total:

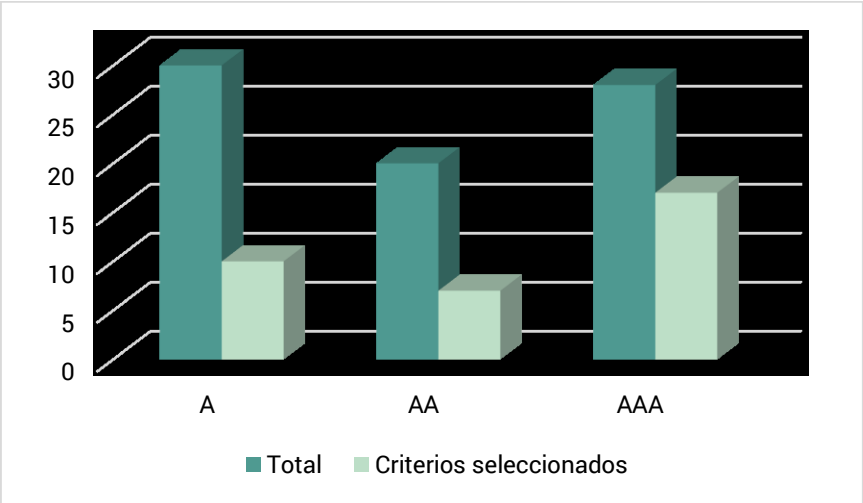


Gráfico 3. Relación entre el total y los criterios seleccionados
(Elaboración propia)

Los criterios están presentes en los tres grupos, aunque es necesario remarcar que el 60% de los criterios AAA corresponden al grupo de criterios seleccionado, mientras que en los otros campos el porcentaje es menor, siendo el 35% de los criterios AA y el 33% de los criterios con nivel de conformidad A. Estos datos muestran cómo los criterios de accesibilidad seleccionados para facilitar el diseño universal de la información digital, desde las funciones de los profesionales que desarrollan el contenido web, están presentes en todos los niveles y ocupan un porcentaje considerable del total de criterios. Además, como se aprecia en el siguiente gráfico, la mitad de estos criterios se corresponde con los criterios más altos de conformidad.

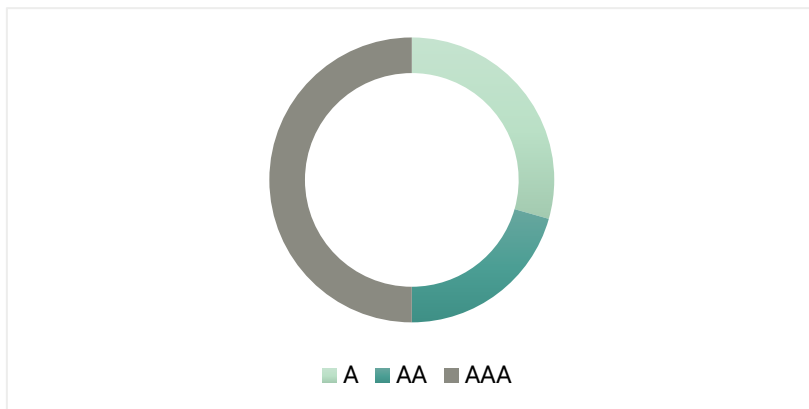


Gráfico 4. Relación entre el nivel de accesibilidad de los criterios seleccionados. (Elaboración propia)

Respecto a estos, es necesario subrayar que el cumplimiento de todos y cada uno de ellos se aplica en las páginas web y sus procesos de manera íntegra, por lo que se puede afirmar que obtener una calificación AAA es un reto prácticamente inalcanzable en el contexto actual. Además, otro factor que hay que tener en cuenta consiste en la dificultad que puede suponer el cumplimiento de un criterio para una persona con una discapacidad distinta a la dirigida por este. Como afirma Newell y Gregor:

Proporcionar acceso a personas con cierto tipo de discapacidad puede hacer el producto significativamente más difícil de usar por personas sin discapacidad, y con frecuencia imposible de usar por personas con diferente tipo de discapacidad.

De esta manera, aunque la nueva versión incluye criterios de accesibilidad para personas con discapacidad intelectual, baja visión y dificultades de aprendizaje, el cumplimiento de algunos criterios puede ir en detrimento de determinados usuarios. No obstante, sí que se recoge la posibilidad de ofrecer una versión alternativa cuando la página web no pueda satisfacer todos los criterios de conformidad de un nivel, esta solución puede permitir ofrecer una versión accesible desde un punto de vista cognitivo que ofrezca la misma información y se actualice con la misma frecuencia con un diseño centrado en el usuario, entendido este como el conjunto metodológico en el que se asume que todo el proceso de diseño debe estar

conducido por el usuario, sus necesidades, objetivos y características (Hassan, y Martín Fernández, 2004).

Los Estudios de Accesibilidad engloban un gran número de disciplinas (Greco, 2019). Según el análisis que realiza Greco sobre los estudios de Traducción Audiovisual y de Accesibilidad Multimedia, la evolución secuencial de las perspectivas particularistas a la perspectiva universal ha sido la siguiente:

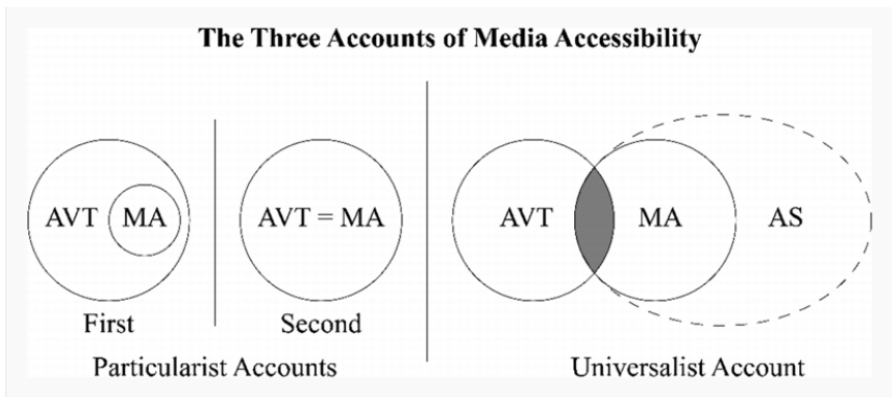


Figura 6. Esquema simplificado de las tres consideraciones del área de accesibilidad multimedia. Fuente: Greco (2019: 19).

La perspectiva universalista entiende que los Estudios de Accesibilidad Multimedia – *Media Accessibility MA* – comparten parte de su área de conocimiento con los Estudios de Traducción Audiovisual – *Audiovisual Translation AVT* – enmarcados dentro de una subárea de los Estudios de Traducción y, a su vez, de los Estudios de Accesibilidad – *Accessibility Studies AS* -. Los Estudios de Accesibilidad en el Contexto Digital incluyen un amplio espectro de áreas de conocimiento entre las que se encuentra el acceso en la interacción del usuario (Queiróz, Silva, Alvarelhao, *et al.*, 2015), su experiencia (Aizpurua, Harper y Vigo, 2016) o la interfaz (Hoareau y Satoh, 2009), entre otros.

Las modalidades de traducción e interpretación accesible en el contexto digital están enmarcadas dentro de la perspectiva universalista como parte de los Estudios de Accesibilidad e incluyen también la Traducción Audiovisual y la Traducción Multimedia:

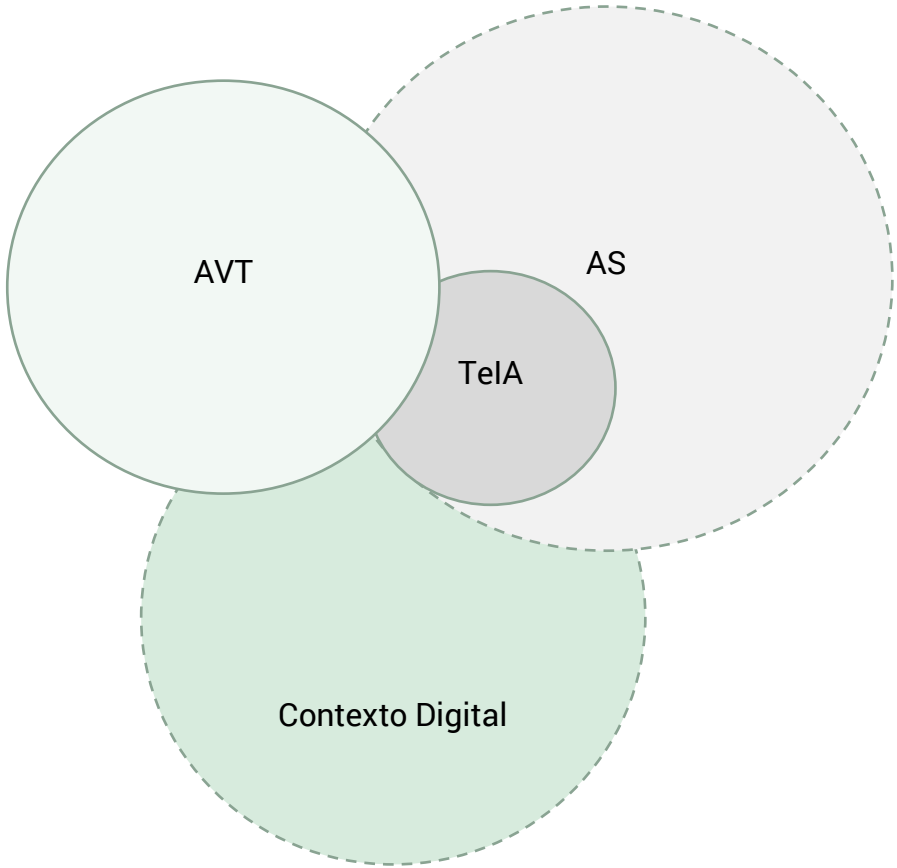


Figura 7. Ubicación de las modalidades de Traducción e Interpretación Accesible en el contexto digital. (Elaboración propia)

Para lograr acercar el diseño universal de la información digital a los profesionales responsables de su elaboración, es necesario realizar una intervención educativa en la formación superior e incluir los conceptos que se abordan en este apartado: *infoexclusión*, diversidad de usuarios y diseño universal; teniendo en cuenta la influencia de la usabilidad y de la accesibilidad, con el objeto de facilitar la adquisición de las competencias necesarias para asegurar una aplicación adecuada y facilitar el desarrollo un conocimiento sólido de esta materia aplicada a la información digital.

3.3. Las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible

Definir el concepto de traducción ha sido un proceso complejo debido a los distintos puntos de vista que se pueden tener en cuenta para su estudio. Nida (1959) aporta en su definición la importancia del papel del significado en el proceso de traducción y del estilo en el texto meta. Catford (1965) la define como desde el prisma de la búsqueda de la

equivalencia. Steiner G. (1975) ofrece una perspectiva más amplia y afirma que todo acto de comunicación es traducción. Lederer (1984) rompe con las teorías de equivalencias y afirma que la traducción está relacionada con la comprensión y reexpresión del texto. Lörscher (1991) realiza una crítica contra los modelos teóricos y describe la traducción profesional como:

el proceso por el cual es generado en la lengua B un texto, tomando como modelo en cuanto a su organización y contenidos un texto previo generado en una lengua diferente, más orientada funcionalmente según las nuevas condiciones que determinan su producción.

Hatim y Mason (1997) la definen como un acto de comunicación que retransmite otro acto que puede haber sido creado con diferentes objetivos o para distintos receptores. La

investigadora Maite Solana (2010) avanza un paso más y apunta que:

La verdadera traducción requiere invertir la sintaxis, cambiar la puntuación, recrear imágenes, buscar expresiones que en la lengua de llegada signifiquen lo mismo que en la lengua original, aunque sea utilizando otras palabras, etc. Y trabajar de este modo no tiene nada que ver con ser infiel al texto. Precisamente la mejor manera de ser fiel a un original es no ser fiel a su literalidad en absoluto.

Jakobson diferencia entre la traducción intersemiótica, que consiste en la interpretación de los signos verbales mediante un sistema no verbal; la traducción interlingüística, que se refiere a la traducción a otra lengua; y, la traducción intralingüística, que transmite los signos verbales a otros signos de la misma lengua. Soler (2012) afirma que es un proceso de creación textual que consiste en la comprensión de

un mensaje dentro de un contexto y su expresión en un código diferente⁷ con el objeto de facilitar la comunicación.

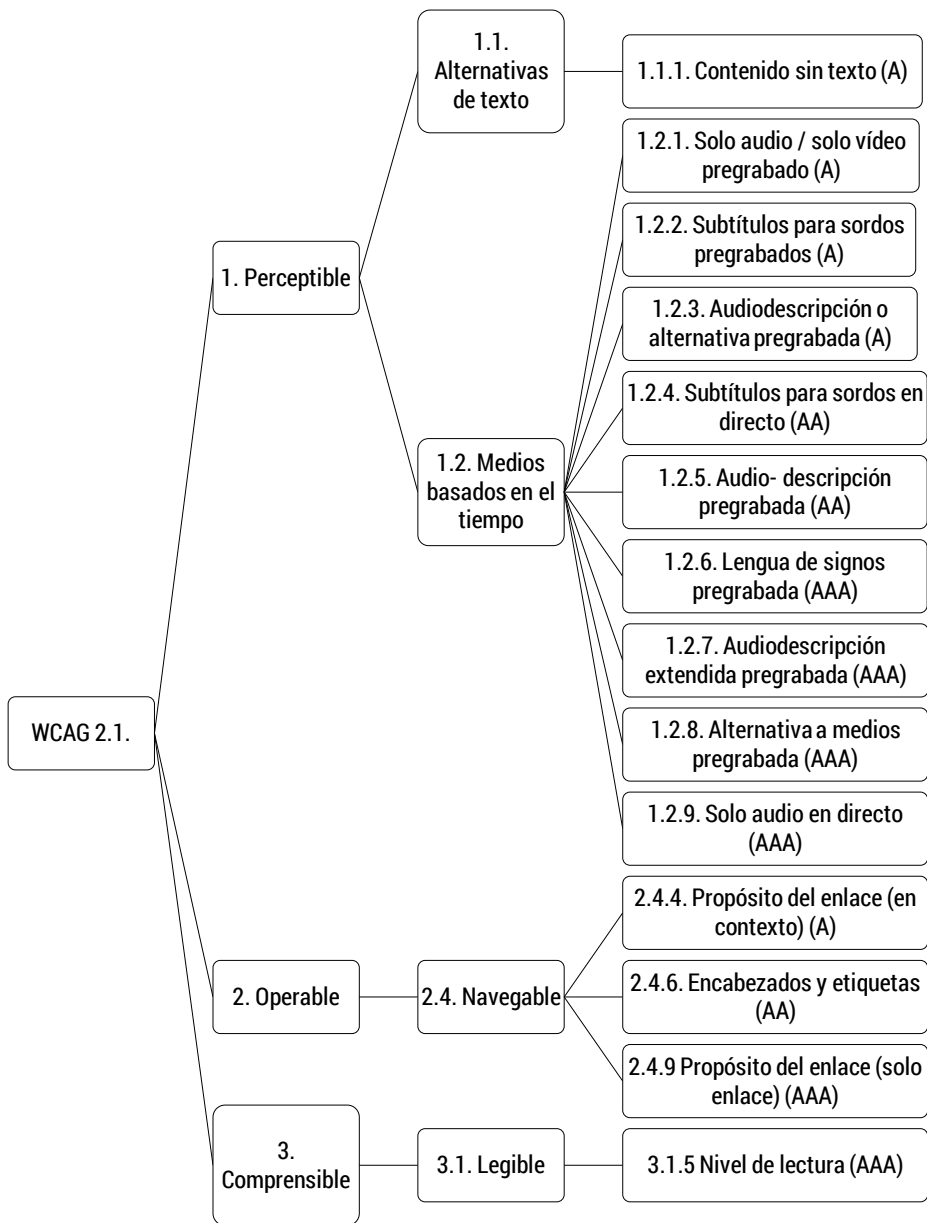
Teniendo en cuenta todas las definiciones previas, el enfoque de Soler es, en nuestra opinión, el más acertado para definir el concepto de traducción como ciencia en la que se encuentran las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible y del que podría extraerse la siguiente definición:

Las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible engloban aquellos procesos de transmisión de información que parten de un texto origen enmarcado en un contexto y emiten un texto meta en un código distinto que amplía el número de receptores al que originalmente pudiera estar destinado el texto origen, eliminando las barreras comunicativas, sensoriales y/o cognitivas.

⁷ Entendido como un sistema semiótico de cualquier naturaleza: visual, auditiva, táctil, verbal o no verbal.

De esta manera, se entiende que las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible abarcan la accesibilidad sensorial y cognitiva, mientras que la accesibilidad estructural necesaria para poder acceder a los dispositivos, así como aquellos aspectos relativos al desarrollo e interacción con la tecnología, no forman parte de esta área epistemológica. La traducción accesible se enfoca desde la creación textual y el uso de códigos. Por ello, a continuación, se desarrollan las principales modalidades: la descripción verbal, la interpretación a códigos visuales gestuales, la transcripción y la adaptación textual.

Si analizamos los criterios de accesibilidad previamente expuestos, de los 34 criterios seleccionados por su valor en el diseño del contenido, 14 están vinculados a la profesión del traductor especializado en accesibilidad. Estos criterios son los siguientes:



El criterio 1.1.1. Contenido sin texto se refiere a que todo contenido digital que no sea textual ha de presentar una alternativa textual que tenga la misma función. Por ejemplo, en la exposición virtual sobre las distintas colecciones de un museo, es necesario añadir a las imágenes un texto alternativo que facilite a los usuarios de lectores de pantalla la comprensión del texto de origen, en este caso la obra y la temática de la colección. La imagen recogida abajo se corresponde con la colección: La irrupción del siglo XX: utopías y conflictos, expuesta en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (MNCAR). La fotografía es de gran relevancia para conocer el tema de la colección, pues muestra una obra escultórica de finales del siglo XX frente a una parte de la obra Guernica, de la misma época:

Colección



Colección 1

La irrupción del siglo XX: utopías y conflictos
(1900-1945)

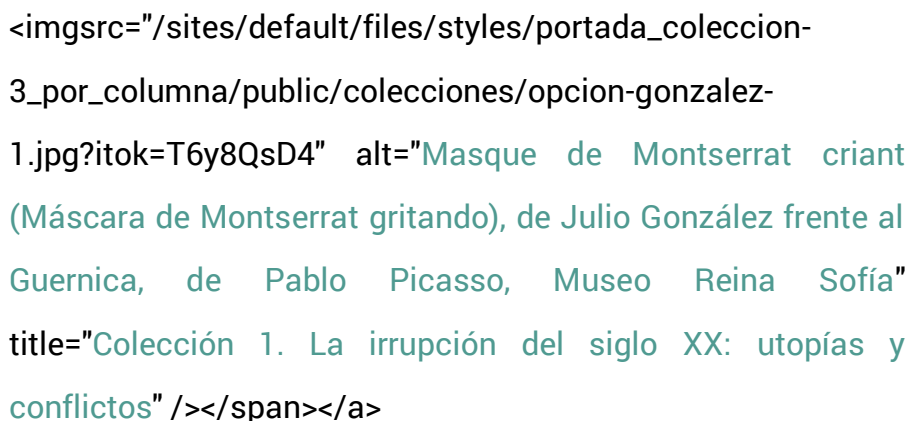
Figura 8. Captura de Pantalla de la obra La Irrupción del siglo XX.

Fuente: <https://www.museoreinasofia.es/coleccion>

En este caso, el texto alternativo utilizado en la descripción de la imagen es muy acertado y facilita dicha información como se puede analizar a continuación:

La Colección comienza a finales del siglo XIX, planteando los conflictos entre una modernidad dominante entendida como

progreso y sus múltiples descontentos, siendo una ideología en impugnación constante tanto en los frentes social y político, como cultural y artístico. La vanguardia, en su reinención del sujeto, del público y del medio artístico, se convierte en síntoma del nuevo siglo XX. Mientras que el Cubismo define la moderna mirada, el Dadaísmo y el Surrealismo liberan al sujeto de la represión moral y social.

The image is a digital representation of a museum collection page. It features a large block of text that serves as an alt-text or title for a collection. The text describes a collection of artworks, specifically mentioning 'Masque de Montserrat criant (Máscara de Montserrat gritando)' by Julio González and 'Guernica' by Pablo Picasso, housed at the Museo Reina Sofía. The text is presented in a light blue color and is enclosed within HTML tags, including <imgsrc>, <alt>, and <title>.

La imagen permite obtener la descripción sobre la colección una vez se sitúa el cursor sobre el elemento y, como se puede observar, tanto la descripción como el texto alternativo de la

imagen permiten ofrecer de una manera inclusiva la información principal de cada colección sin perder el detalle de la fotografía.

El criterio 1.2.1. Solo audio/ solo vídeo pregrabado hace referencia a los documentos pregrabados que constan únicamente de audio o de vídeo. El objetivo de este criterio es facilitar la información a los usuarios a través de una alternativa, de manera que se proporcione de una manera accesible. En estos casos, los documentos de audio deben presentar una alternativa textual para la información basada en el tiempo. Esta alternativa textual permite que la información se represente en cualquier modalidad sensorial de percepción de la información, como es visual, auditiva y táctil. En los próximos años, se espera que el texto se pueda traducir a lengua de signos, lectura fácil o medios alternativos de comunicación, ampliándose de esta manera el acceso a un número mayor de usuarios. Los vídeos sin información de audio pregrabados han de proporcionar una pista de audio a lo que se representa visualmente para eliminar las barreras sensoriales, cognitivas y del lenguaje que puedan presentarse.

Un ejemplo de documento digital exclusivamente de audio es un *podcast* del programa [Journal en français facile 14/11/2018 20h00 GMT](#). Este documento es accesible gracias a la transcripción que lo acompaña como alternativa textual al audio.

Namouri Dosso : Vous écoutez RFI il est 21h à Paris, 22h à Jérusalem et en temps universel. Bienvenus dans votre Journal en français facile. À mes côtés pour vous accompagner ce soir Sylvie Berruet. Bonsoir Sylvie.

Sylvie Berruet : Bonsoir Namouri, bonsoir à tous (...)

Fuente: <https://savoirs.rfi.fr/fr/apprendre-enseigner/langue-fran%C3%A7aise/journal-en-francais-facile-14112018-20h00-gmt#>

Esta transcripción añade, además de la transcripción del audio, otra información necesaria que deriva del audio como la

identificación de las personas que intervienen, las pausas y otra información adicional indicada entre corchetes.

Un ejemplo de vídeo sin audio es una película de cine mudo, como *The Gold Rush* (1925):



Figura 9. Fotografía de *The Gold Rush*. Fuente:

https://en.wikipedia.org/wiki/California_Gold_Rush

Esta película ha sido audiodescrita por *Descriptive Video Works*, de manera que han traducido a audio toda la información

visual de la que está compuesta la película, como se puede observar en el siguiente fragmento de la misma:

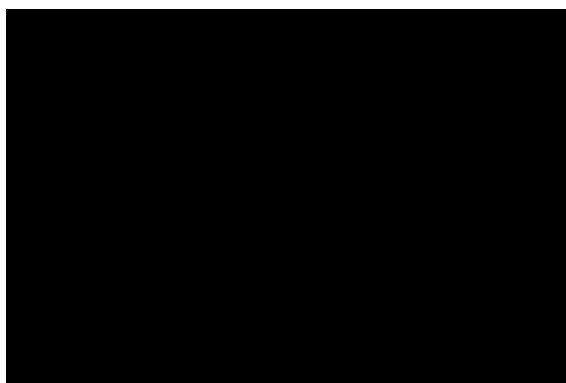


Figura 10. Hipervínculo a la película audiodescrita: The Gold Rush.

Fuente: <https://descriptivevideoworks.wordpress.com/tag/black-and-white-movie/>

El criterio 1.2.2. Subtítulos para sordos pregrabados están dirigidos a todos los documentos de audio pregrabados. A través de este criterio se propone una solución que permite a

aquellos que no pueden escuchar el audio o tienen dificultades para comprenderlo, acceder al contenido de manera sincronizada. De esta manera, el subtulado incluye toda aquella información sonora que aparece en la pista de audio para que el contenido se transmita de una manera completa. Un ejemplo de este criterio es el siguiente vídeo promocional de la Universidad de Granada (2017):



Figura 11. Hipervínculo hacia vídeo promocional de la Universidad de Granada (2017). Fuente: Canal UGRmedia de YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=QahgxKV9LKI>

Los subtítulos incluidos en este criterio pueden ser tanto abiertos, visibles siempre en el vídeo, como cerrados, utilizando una pista de subtítulos que el usuario puede activar. Es importante remarcar que algunos reproductores de vídeo como *YouTube* no recogen todavía aquellos subtítulos que están incluidos en la pista de vídeo y ofrece una nueva pista de subtítulo superpuesta sobre el vídeo.

El criterio 1.2.3. Audiodescripción o alternativa pregrabada consiste en poner a disposición del usuario una audiodescripción o una alternativa basada en el tiempo a través de un enlace alternativo en el que se muestra una recopilación del subtítulo y la audiodescripción, a través de una segunda pista de audio seleccionable por el usuario, a través de una alternativa de texto estático, incluyendo la audiodescripción en la misma pista de audio o por medio de una audiodescripción extendida. El siguiente vídeo audiodescrito de *Por talento: Por mil razones* (2014) expone toda la información sonora en la misma pista de audio:



Figura 12. Hipervínculo a vídeo Por mil razones (2014). Fuente: Canal Por Talento de YouTube. <https://youtu.be/QuJRqcQDq8E>

El criterio 1.2.4. Subtítulos para sordos en directo tiene por objeto permitir el acceso a la información en tiempo real de los contenidos de audio emitidos en directo. De esta manera, el subtítulo incluye la identificación del hablante y la

información sonora que aparecen en el audio. El consorcio W3C propone en este criterio que la responsabilidad de subtítular recae sobre aquella persona que emite el contenido o *host* y no sobre la aplicación o el programa en sí. Un ejemplo de subtítulo en directo es esta imagen del IV Congreso Internacional Universidad y Discapacidad (2018) emitido en *streaming* subtítulo en español e inglés e interpretado a lengua de signos española y al sistema de signos internacional:



Figura 13. Captura de pantalla del Congreso CIUD (2018).

Fuente: Fundación ONCE.

<https://ciud.fundaciononce.es/videos/auditorio>

Cómo se entiende del ejemplo, la obligación de emitir el congreso en directo de manera accesible es de Fundación ONCE y no del reproductor JW Player 8.6.3.

La interpretación a lengua de signos en directo no se encuentra dentro de los criterios de accesibilidad, pero sin duda alguna es un ejemplo de buenas prácticas que facilita el acceso a la información a las personas signantes.

El criterio 1.2.5. Audiodescripción pregrabada consiste en poner a disposición del usuario una audiodescripción sincronizada de todo el contenido de vídeo pregrabado. Con ello, este criterio facilita el acceso a la información a las personas con discapacidad visual durante las pausas del vídeo en las que no hay diálogo. El siguiente ejemplo es un fragmento audiodescrito de la película *Harry Potter y las Reliquias de la Muerte 2*:



Figura 14. Hipervínculo a vídeo audiodescrito de Harry Potter.

Fuente: Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=9tU05ZHUAq0>

El criterio 1.2.6. Lengua de signos pregrabada consiste en poner a disposición del usuario la interpretación a lengua de signos sincronizada del contenido auditivo de un documento

pregrabado. La interpretación a lengua de signos permite transmitir con mayor fidelidad aspectos lingüísticos del texto original, como la entonación, la emoción y otros parámetros que el subtítulo no puede transmitir con la misma fidelidad. El ejemplo recogido a continuación es el reportaje de Bécquer de CineAndCine en CanalSur:



Figura 15. Captura de pantalla de reportaje de Bécquer (2012).

Fuente: Canal Manu Franco de Youtube.

<https://youtu.be/ffPyViQ6BII>

El criterio 1.2.7. Audiodescripción extendida pregrabada consiste en la elaboración de una audiodescripción que transmita la información visual empleando una pausa mayor de la que existe en el recurso original, pausando la imagen para poder incluirla. Este recurso se emplea cuando los silencios no son suficientes para expresar la información visual necesaria para la comprensión del contenido. A continuación, se ha recogido un ejemplo de este criterio en el vídeo *Shop smart and use your rights* del canal ACCCvideos (2016) en el que las infografías y el vídeo avanzan a una velocidad muy rápida, sin dejar apenas silencios, por lo que ha sido necesario añadir a posteriori pausas congelando la imagen para poder incluir la información visual necesaria para comprender el contenido:



Figura 16. Hipervínculo hacia el vídeo *Shop smart and use your rights* (2016). Fuente: Canal ACCCvideos de Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=mfhB3n-DeBI>

El criterio 1.2.8. Alternativa de medios pregrabados consiste en ofrecer una alternativa a todos los materiales audiovisuales sincronizados pregrabados, incluidos aquellos recursos que solo emitan vídeo. Este criterio tiene por objeto emitir una información completa en la que se contempla toda la

información visual, el contexto, las acciones y las expresiones de los actores. Esta alternativa permite que la información se presente en braille para aquellos usuarios con discapacidad visual y auditiva. Para visualizar este criterio, se expone a continuación un fragmento de la transcripción de la película de cine mudo *El Fantasma de la Ópera* (1924) que incluye toda la información visual que aparece en escena:

(The following foreword is to be presented on a moving scroll that moves up)

FOREWORD

Dear patrons of the Silent Drama ...In this present era of discovery and invention Spiritualism and other psychic phenomena are scoffed at by the masses in general. Therefore, we ask you to bear with us while we unfold for your entertainment, the story of the "Opera Ghost" which really did exist according to the memoirs of the late M. Faure, Chief of the Paris Secret Police, whose weird tale of a criminal investigation which lead him to

an opaque veil that cloaked the supernatural now lies in the archives of the National Academy of Music in the French Capitol.

FADE OUT

1. FADE IN

CLOSE SHOT on a volume which rests on a rich velvet table scarf-- on the book is the title in French -- MEMOIRES OF M. FAURE, CHIEF OF THE PARIS SECRET POLICE. As the French letters dissolve into English and we play long enough to identify, a hand enters scene and opens volume to the preface.

Fuente: Fifth Revised Shooting Script (circa October-November 1924) Adaptation and Scenario by Elliot Clawson and Raymond L. Schrock. Recuperado de: <http://www.oocities.org/emruf1/poto.html>

El criterio 1.2.9. Solo audio en directo consiste en proporcionar una alternativa equivalente al contenido en directo de las videoconferencias o emisiones de radio en directo. Un ejemplo

de subtítulo de audio en directo se recoge en la Conferencia Tecnología de la Información para una Universidad Accesible que, a través de la aplicación de Ability Connect, ofreció la información auditiva en formato textual:



Figura 17. Fotografía de Conferencia Tecnología de la Información para una Universidad Accesible. Fuente: Ability Connect.

El criterio 2.4.4. Propósito del enlace en contexto permite que se pueda conocer el objetivo del enlace a través del mismo o

de un texto que aparece junto al enlace. Al localizar productos, es de especial relevancia que el traductor tenga en cuenta este criterio para poder asegurar una traducción que no resulte ambigua con otros enlaces de la web y ofrezca una información completa. El ejemplo siguiente de la W3C muestra tres enlaces descritos por el contexto:

El propósito de cada enlace se puede determinar a partir del texto del enlace solo o del texto del enlace junto con el contexto del enlace determinado mediante programación, excepto cuando el propósito del enlace sea ambiguo para los usuarios en general.

Criterio de éxito 2.4.4 Propósito de enlace (en contexto) Fuente: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

El criterio 2.4.6. Encabezados y etiquetas tiene por objeto ofrecer una descripción del propósito de la información contenida en la página web y su organización. Este criterio mejora la usabilidad, al permitir identificar el contenido

rápidamente, y la comprensión del mismo, al facilitar la visualización de la estructura. Por estos motivos, se constituye como un elemento esencial desde el punto de vista de la epistemología traductológica. En el siguiente ejemplo podemos ver por orden las etiquetas y atributos: *h2*, hace referencia a un elemento de cabecera de segundo nivel; *class*, indica el tipo de elemento; *mod-title normal*, determina que es un título; *ítem-prop*, indica las propiedades del elemento *headline*; *headline*, se refiere al encabezado; y, *ahref* define el hiperenlace que le sigue.

```
<h2 class="mod-title normal"
itemprop="headline"><ahref="https://www.elmundo.es/l
oc/famosos/2018/11/17/5bee9477e2704ed4a68b45b0
.html" itemprop="url">El ex marido de Amenábar: "No di
el paso antes en política por él"</a></h2>
```

El Mundo. Consultado el 17 del 11 de 2018.

Las etiquetas, además de su valor semántico, permiten identificar qué contenido se ha de localizar. Además del texto visible, existen otros elementos como los textos alternativos, necesarios para los lectores de pantalla, que es necesario localizar correctamente.

El criterio 2.4.9. Propósito del enlace, solo enlace, es un mecanismo que permite conocer el propósito del enlace únicamente a partir de su texto de enlace. De esta manera, el enlace se puede comprender fuera de contexto. Es necesario subrayar que la cohesión terminológica tiene un valor importante en este criterio, por lo que aquellos enlaces que se dirijan a la misma dirección deben compartir una descripción homogénea y diferenciarse con claridad de otros enlaces que tengan destino y finalidad distintos al primero. Un ejemplo de este criterio puede ser que en una lista de documentos disponibles en distintos formatos, el texto representado para cada enlace proporcione el título del documento y el formato en el que se encuentra:


```
<a href="https://patrimonio.ugr.es/wp-content/uploads/2018/11/cancer-es-una-constelación.pdf" title="Descargar cancer es una constelación, PDF" class="button">DESCARGAR PDF</a>
```

Consultado el 17 del 11 de 2018. Fuente: [view-source:https://patrimonio.ugr.es/publicacion/proyecto-educativo-cancer-es-una-constelacion/](https://patrimonio.ugr.es/publicacion/proyecto-educativo-cancer-es-una-constelacion/)

La descripción en el código fuente de este ejemplo no incluía el tipo de documento y con esta sencilla modificación cumpliría con un requisito del máximo nivel de conformidad (AAA).

El criterio 3.1.5. Nivel de lectura es uno de los criterios nuevos que añade esta versión y tiene por objeto facilitar el acceso a la información. Este criterio establece que el nivel de lectura debe corresponderse con aquel de un nivel de Educación Secundaria inferior (correspondiente al primer ciclo de la E.S.O. en España) una vez se eliminen los nombres propios.

Este criterio permite está orientado a su aplicación en el texto en sí o a través de una versión complementaria que cumpla con el mismo. Un ejemplo de página web construida integralmente siguiendo las pautas de lectura fácil es la de Planeta fácil:

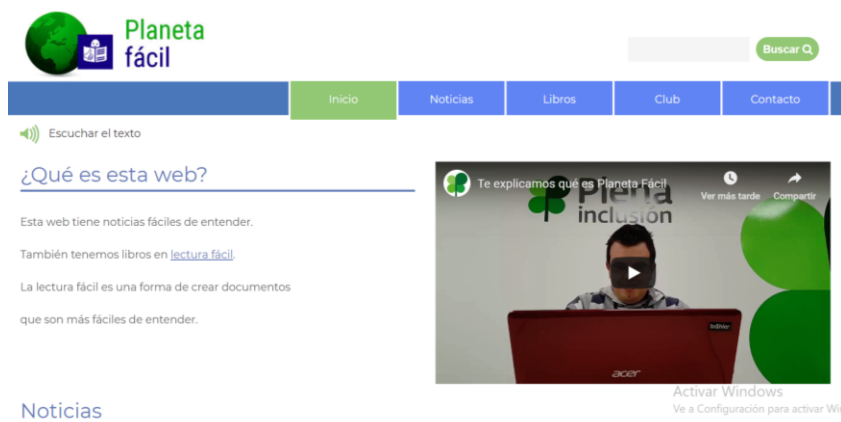


Figura 18. Captura de pantalla de la Interfaz de Inicio de Planeta Fácil. (2018) Fuente: <http://planetafacil.plenainclusion.org/>

Otros elementos que facilitan el acceso al conocimiento en esta web son el diseño sencillo e intuitivo, el uso de material

audiovisual o la posibilidad de activar la lectura del texto con una voz pausada, entre otros.

Una vez analizados todos los criterios de accesibilidad al contenido WCAG 2.1., relacionados con la profesión del traductor, en los siguientes apartados se describen en profundidad cada una de las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible: descripción verbal, interpretación a códigos visuales gestuales, subtítulo y adaptación textual.

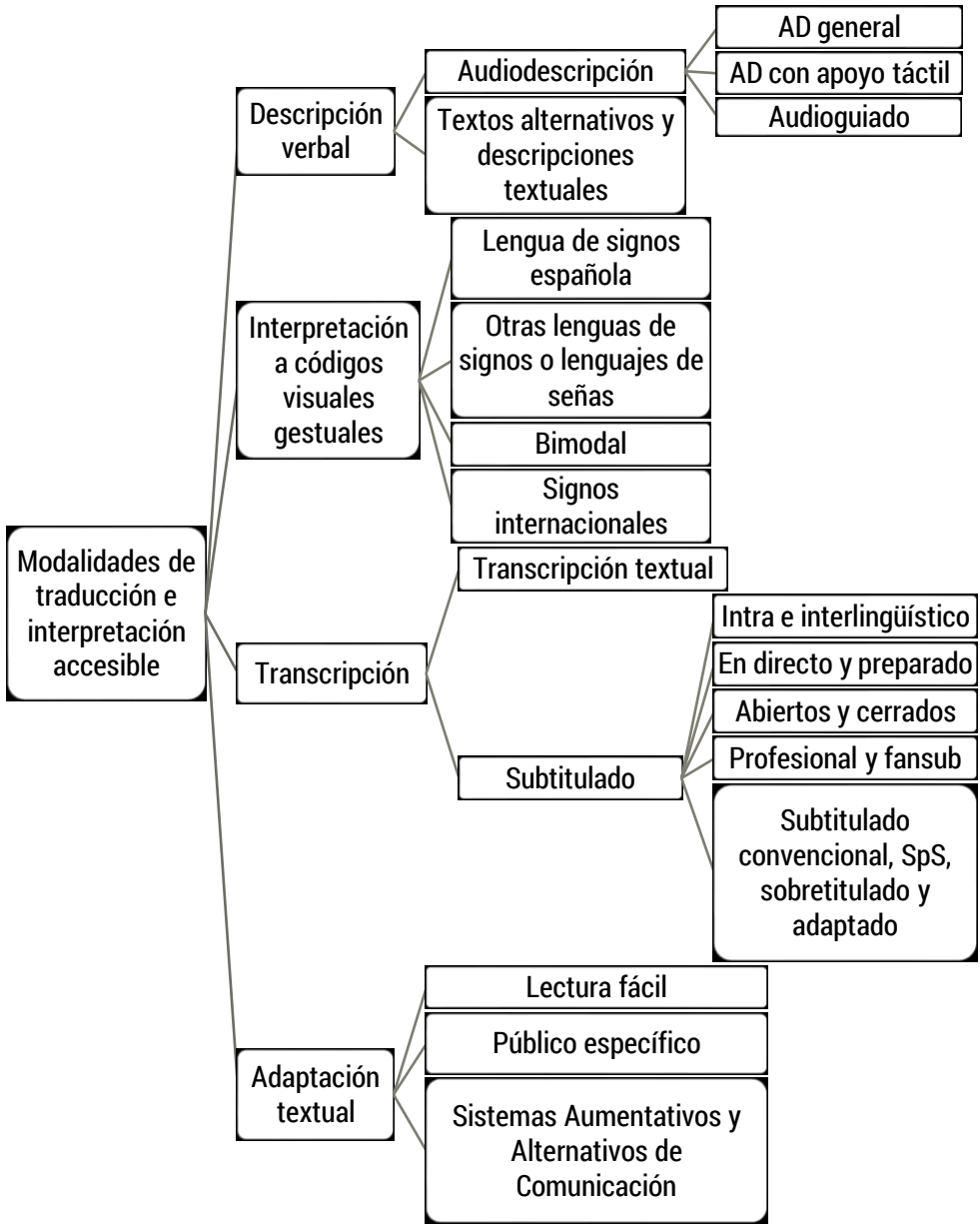


Figura 19. Esquema de las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible en el entorno digital (elaboración propia)

3.3.1. Descripción verbal

La descripción verbal es, por naturaleza, una actividad compleja, desde un punto de vista cognitivo, y de naturaleza semiótica intermodal (Braun, 2007:358). Consiste en la expresión verbal de la información visual presente y tiene por objeto principal facilitar el acceso al contenido a las personas con discapacidad visual. La descripción verbal ha sido ampliamente utilizada como sinónimo de audiodescripción (Soler 2012: 89) por su relación epistemológica con los estudios de traducción audiovisual (Mayoral Asensio, 2005: 4; Jiménez Hurtado, C., 2007; Cabezas Gay, N., 2017: 37). No obstante, desde la perspectiva de la localización, esta modalidad de traducción se ha visto enriquecida con otros géneros textuales de carácter multimodal que también forman parte de la misma, como el texto alternativo y la descripción textual.

Existen dos teorías asentadas sobre la clasificación de la audiodescripción que atienden al ámbito de aplicación y al tipo de transmisión. La clasificación ofrecida por Díaz Cintas (2007) establece una diferenciación entre la audiodescripción grabada para la pantalla, la audiodescripción grabada para audioguías y la audiodescripción en directo o semidirecto:

AD grabada para la pantalla: de programas audiovisuales con imágenes en movimiento, como películas, series de televisión, documentales, espectáculos, etc., independientemente del soporte en el que se distribuyen o comercializan (televisión, cine, DVD, Internet, reproductores móviles).

AD grabada para audioguías: de obras estáticas como monumentos, museos, galerías de arte, iglesias, palacios, exposiciones, entornos naturales y espacios temáticos en las que no hay imágenes en movimiento y en las que la experiencia táctil, o nuevas tecnologías que simulen este tipo de experiencia, tiene una gran importancia.

AD en directo o semidirecto: de obras teatrales, musicales, ballet, opera, deportes y otros espectáculos similares. También entran dentro de esta categoría los congresos y cualquier manifestación pública como los actos políticos.

(Díaz Cintas, 2007:50)

Según el modo de transmisión, la segunda categorización consiste en la audiodescripción grabada y la audiodescripción en directo, una clasificación que se aplica en los criterios de accesibilidad al contenido solo desde la modalidad pregrabada (1.2.3., 1.2.5., 1.2.7. y 1.2.8.). Sin embargo, la audiodescripción en directo constituye un ejemplo más de buenas prácticas que permite el acceso a la información en eventos comunicativos como pueden ser: un congreso, un evento político o una obra de teatro en *streaming*, entre otros. Teniendo en cuenta que el entorno digital constituye un evento comunicativo complejo en el que confluyen distintos medios para transmitir el conocimiento, las modalidades tradicionales previamente

expuestas confluyen con otras que cumplen con el mismo objeto a través de la descripción verbal: los textos alternativos y las descripciones textuales (1.1.1., 1.2.8., 2.4.4., 2.4.6. y 2.4.9), explicados en el apartado anterior.

En la taxonomía mostrada a continuación, se ha diferenciado entre audiodescripción y textos alternativos y descripciones textuales por la diferenciación generalizada que supone en el contexto de accesibilidad al contenido digital comentado previamente y que establece pautas específicas para cada técnica:

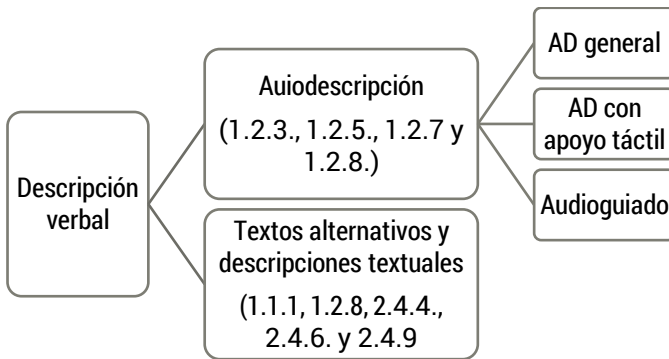


Figura 20. Esquema de la descripción verbal (elaboración propia)

La audiodescripción se define según la norma UNE 153020 (2005) de Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías, como:

Servicio de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas, con objeto de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que el posible receptor discapacitado visual perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida a como lo percibe una persona que ve.

Pese a que esta definición bien podría abarcar a toda la modalidad, la norma UNE solo hace mención explícita a la audiodescripción y el audioguiado. Además, esta definición habla de un conjunto de técnicas y habilidades cuando la AD

puede ser considerada como una técnica en sí misma que se adapta a la obra. Por este motivo, hemos seleccionado otra definición recientemente aportada por Vázquez (2019) para la AD:

Un sistema de apoyo a la comunicación que aporta los datos contenidos en el lenguaje visual de una película, permitiendo su comprensión, mediante una banda sonora de locuciones integradas armónicamente en el sonido de la película.

Esta definición hace especial hincapié en la AD como sistema de apoyo a la comunicación y a la importancia de la integración armónica de la locución de la AD en la pista de audio de la película. En el contexto digital, encontramos más tipos de productos audiovisuales además de la película, existe un amplio espectro de materiales audiovisuales por lo que la definición la podríamos adaptar de la siguiente manera:

La audiodescripción en el contexto digital es un sistema de apoyo a la comunicación que aporta los datos contenidos en el lenguaje visual de un producto audiovisual, permitiendo su comprensión, mediante una banda sonora de locuciones integradas armónicamente en la pista de audio.

La AD general, sin exploración táctil, ha sido ampliamente estudiada en la última década (Jiménez 2007; Álvarez de Morales, Limbach y Luque, 2012; Soler , 2012; Jiménez y Soler , 2015; Soler , y Chica 2014; Vázquez, 2019). Consiste en describir la información visual a través de una locución que, en el contenido multimedia, emplea los silencios para insertarla o los alarga para poder ofrecer la información necesaria a través de una audiodescripción extendida. La AD se encuentra en una fase de cambio y evolución debido a las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología. Uno de los aspectos fundamentales que hemos podido observar en la definición es la importancia

de que forme parte del mensaje audiovisual como un todo armónico, algo presente en las emisiones de plataformas de *streaming* como Netflix o RTVE. Al locutar la pista de AD, un técnico de sonido la junta siguiendo las pautas de montaje de las producciones audiovisuales con la pista de audio original para facilitar el disfrute sonoro del usuario y parece ser la manera más lógica de realizar este proceso. Sin embargo, esta situación difiere de la realidad cuando la película se emite en la televisión, ya que las posibilidades de personalización de la accesibilidad a la hora de activar o desactivar la AD o el SpS ha conducido a los canales a emitir las pistas de audio por separado, siendo el propio televisor el que realiza la mezcla para su emisión. Esto produce que las experiencias de los usuarios sean, en muchas ocasiones negativas, ya que el sonido de las pistas se emite con diferentes potencias y produce una sensación disruptiva en el usuario (Martos, 2019). Vázquez (2019) señala que la AD es un arte y que no se debe olvidar la importancia que tienen el resto de sonidos e, incluso, el silencio en un producto audiovisual. Por ende, la accesibilidad debe cuidar la armonía del material como un

todo para que la calidad de la experiencia del usuario sea óptima.

Audiodescripción con apoyo táctil es una audiodescripción complementada con códigos táctiles. Este hecho se ve reflejado en sus características estructurales discursivas y semánticas (Cabezas Gay, 2017:187). Las audiodescripciones locutadas suelen tener como objeto permitir una exploración táctil autónoma del material, mientras que las audiodescripciones en directo se realizan acompañados de un profesional que ofrece la información *in situ*.

La audiodescripción extendida es aquella que se añade al producto audiovisual, deteniendo el vídeo, para poder incluir la descripción auditiva que resulta imposible incluir en las pausas del diálogo (Thomson, 2018). Se corresponde con el nivel más alto de los criterios de conformidad de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web y puede estar locutada dentro de la misma pista de audio o reproducirse al igual que los textos alternativos con herramientas específicas como STARTIT o AuDIVA (Pantula y Kuppusamy, 2019).

El audioguiado tiene un carácter espacial. Según la norma UNE 153020, la audioguía se define como:

Descripción sonora estructurada que permite a las personas con discapacidad visual el acceso a los bienes del patrimonio artístico, cultural y natural: exposiciones, monumentos, espacios naturales y temáticos.

Por ello, se establece que entre los contenidos de la audioguía se han de incluir las instrucciones sobre el dispositivo electrónico, la información relativa a la seguridad del recinto, la descripción del espacio (entrada, salida, ruta de circulación, ubicación de los servicios útiles, ubicación de los materiales accesibles, ubicación de los planos) y la descripción de los objetos o entornos. Como expusimos en el Seminario Internacional sobre Traducción y Accesibilidad al Patrimonio SITAP (2018), esta modalidad se encuentra presente en las

visitas digitales de numerosos museos (Arrufat Pérez de Zafra, 2019):



Figura 21. Captura de pantalla de la Visita virtual a la exposición de Egipto. Fuente: The British Museum. <https://apps-1523878944298007.apps.fbsbx.com/instant-bundle/1523857704355225/1209114435855717/index.html>

Según Vázquez (2019), en los próximos años los profesionales que se dediquen a la AD van a tener que seguir dos reglas:

1. Primera regla: la audiodescripción no tiene reglas.
2. Segunda regla: la primera regla es falsa.

A nuestro entender y desde la perspectiva científica, es necesario que se continúe investigando en la mejora cualitativa de las experiencias de usuario para acceder a la información visual y en las diferencias existentes que se producen en los procesos de traducción intersemiótica en los diversos contextos.

Continuamos analizando dos modalidades de traducción intersemiótica que encontramos específicamente en el contexto digital: la descripción textual y/o el texto alternativo se añade a los objetos y enlaces y ofrece una información textual adicional sobre el contenido que no es textual o que es necesario para facilitar su comprensión y uso si no se tiene acceso a la información visual (Shaqoor y Kuppusamy, 2018). De esta manera, los textos alternativos pueden aclarar la descripción de imágenes, botones, enlaces, información relevante para asegurar la interacción autónoma en el entorno digital, *catpchas*, etc. En este sentido, los procesos de

traducción responden a la función semiótica de la significación de la imagen en la que el texto resultante debe responder al objetivo de la imagen, es decir, cada elemento al que se le asocia una descripción textual y/o un texto alternativo supone una construcción semiótica autónoma dentro del universo de las comunicaciones visuales (Eco, 1975). Según Eco, los textos visuales no son analizables ulteriormente en signos, los objetos no se pueden duplicar, sino que realizamos una reproducción parcial del mismo a través de un cambio de código atendiendo a sus cualidades funcionales y consiguiendo como resultado un texto hipocodificado. En voz de Barthes, semiólogo afanado por interpretar los signos desde la metáfora de un viaje a Japón:

Las calles de esta ciudad no tienen nombre. Existe una dirección escrita, pero sólo tiene un valor postal, se refiere a un catastro (por barrios y por bloques, de ningún modo geométricos) cuyo conocimiento es accesible al cartero, no al visitante: la ciudad más grande del mundo

está, prácticamente, inclasificada, los espacios que la componen en detalle están innominados.

La traducción intersemiótica de códigos visuales hacia códigos lingüísticos conforma todo un viaje que poco a poco se va configurando y sistematizando para acercar la información al usuario.

La longitud máxima de un texto alternativo suele ser de 120 caracteres si se utiliza el atributo ALT. Según Tercedor, López y Prieto (2007), los principales problemas de accesibilidad provienen de las siguientes situaciones:

- las imágenes no ofrecen descripciones textuales
- las descripciones textuales son incompletas (poco precisas o ambiguas)
- las descripciones textuales no reflejan los aspectos relevantes de la imagen ni su función.

La adecuación del texto alternativo depende, principalmente, de la función, como vamos a ver a continuación. Según el Mapa de decisión para proporcionar textos alternativos adecuados a las imágenes (Carreras, 2014), el desarrollo de un texto alternativo acorde se puede determinar teniendo en cuenta la imagen y su función.

Por un lado, si la imagen es o forma parte de un enlace o botón, debemos preguntarnos también si la imagen es el único elemento dentro del enlace; un botón de tipo imagen, que incluye texto; o, un mapa de imagen. En caso afirmativo, el texto alternativo debe hacer referencia a la función de la imagen, como analizaremos uno por uno a través de los siguientes casos:

- a) En el caso de los logos, iconos, imágenes y botones de tipo imagen en los que esta no contenga texto, se debe introducir la función de la imagen.
 - i. Por ejemplo, en la página web de la Universidad de Granada, el logo debe incluir un texto

alternativo que haga referencia a la función de esa imagen, en este caso, hacer clic sobre el logo nos permite acceder a la página de inicio. Un texto alternativo funcional sería el siguiente:

```

```



Figura 22. Logo de la página web de la Universidad de Granada que enlaza a la página principal. Fuente: <https://www.ugr.es/>

- ii. En el siguiente ejemplo, hemos seleccionado el icono de la lupa que aparece en la parte superior derecha para realizar búsquedas dentro de la página. En este caso, un texto alternativo que cumpla con la funcionalidad de la imagen no

sería la descripción de una lupa, sino que debemos enfatizar en la acción de buscar:

```
<input type="image" src="buscar.gif"  
alt="Buscar"/>
```



Figura 23. Botón de búsqueda de la página web de la Universidad de Granada. Fuente: <https://www.ugr.es/>

- iii. En el caso de los iconos, imágenes o botones de tipo imagen que contienen texto debemos introducir dentro del texto alternativo la función de la imagen, que suele coincidir con el texto que aparece en la imagen. Por ejemplo:

```

```

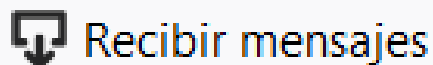


Figura 24. Botón de imagen de la Interfaz del programa Mozilla Thunderbird.

- b) Los mapas de imágenes son una casuística un poco diferente a los anteriores, ya que son imágenes más complejas y, por ello, deberemos identificar el contenido, además de la función. En el siguiente mapa de imágenes en el que se ven representadas las diferentes provincias de España, un buen ejemplo de texto alternativo para el mapa de imágenes sería el siguiente:

puede que la imagen aporte información adicional al texto del enlace y, por otro, puede que sea una imagen decorativa que no aporte información adicional. A continuación, exponemos un ejemplo de cada tipo para ver cómo se deben abordar cada uno de ellos.

- iv. Si la imagen es complementaria a la información textual y nos facilita información como en el siguiente caso en el que nos indica el tipo de documento, un texto alternativo eficaz podría ser:
`<a href="Memoriaverifica.html" Memoria verifica Óptica y Optometría `

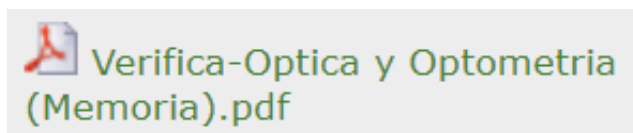


Figura 26. Imagen de documento en PDF de la página web del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Granada.

- v. En aquellos casos en los que la imagen es decorativa no se debe incluir el atributo o definir que la imagen es decorativa en la hoja de estilo en cascada CSS (Cascading Style Sheet). En el siguiente ejemplo, la flecha es decorativa y no se debe incluir un texto alternativo, sino que la solución en el código sería la siguiente:

```
<a href="optica.html"> Grado en Óptica y Optometría</a>
```

Grado en Óptica y Optometría

Figura 27. Imagen decorativa del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Granada.

Por otro lado, también encontramos imágenes que no forman parte de un enlace o botón y, en estos casos, debemos

preguntarnos igualmente si la imagen es decorativa o si, por el contrario, aporta información adicional.

- d) Si la imagen es decorativa, sucede como en el ejemplo anterior y no se debe incluir el atributo *title* a menos que esté vacío o definir en la CSS que la imagen es decorativa. Por ejemplo, en la página principal de la web del Grado en Traducción e Interpretación de la Universidad de Granada, la imagen que aparece desde un punto de vista funcional es decorativa y no se debe añadir un texto alternativo.

▾ Grado en Traducción e Interpretación

TITULACIONES UGR



Figura 28. Imagen decorativa de la página principal de la web del Grado en Traducción e Interpretación de la Universidad de Granada.

e) Es de especial interés para el traductor y para los diseñadores de contenidos aquellas imágenes que aportan una información adicional y que no forman parte de un enlace o botón. En estos casos, los textos alternativos son más complejos y siguen un procedimiento diferente al anterior.

vi. Si la imagen corresponde a una expresión artística cuya función es crear una experiencia sensorial es conveniente incluir un texto descriptivo adicional al texto alternativo para poder dar esta información. El texto alternativo debe dar una descripción concisa de la imagen que, en caso de tener un nombre aceptado, debe coincidir con el texto alternativo, como en el siguiente ejemplo:



Figura 29. La Muerte del Príncipe de Viana. Vicente Poveda y Juan.

Fuente: Museo del Prado

Esta obra, perteneciente al Museo del Prado y ubicada en el Salón Rojo del Hospital Real de la Universidad de Granada, tiene un título catalogado y, por tanto, su texto alternativo debe hacer referencia al mismo y a su autor:

- vii. En aquellos casos en los que la imagen no tiene un nombre conocido o tiene una función diferente, se debe realizar una breve descripción que identifique el contenido y la función de la imagen. Por ejemplo:



Figura 30. Imagen de portada del Archivo Universitario de la página web de Patrimonio de la Universidad de Granada.

- f) En aquellos casos en los que la imagen no tiene por objeto crear una expresión sensorial podemos encontrar que sea parte de una prueba o test que quedaría invalidado si se describiera la imagen como en el caso de los *captchas*, que permiten comprobar si el usuario es una persona o una máquina. En estos casos, el texto

alternativo debe hacer referencia a la función y describir el propósito del *captcha*:

```

```



Figura 31. Captcha del Directorio de la Universidad de Granada.

Si la imagen se puede describir con menos de 150 caracteres, podemos encontrar diferentes casos en los que se utiliza el texto alternativo como imágenes, imágenes de texto e imágenes que incluyen un texto no decorativo.

- g) El texto alternativo que se incluya en las imágenes debe transmitir la información de la imagen. En el siguiente ejemplo de la noticia de Canal UGR: Más de 40 personas con discapacidad recogen sus diplomas de

participación en los programas de prácticas de la UGR, podemos ver un ejemplo de texto alternativo:



Figura 32. Fotografía de la Entrega de Diplomas de Prácticas Laborales a Personas con Discapacidad Intelectual (2019). Fuente:

Canal UGR <https://canal.ugr.es/noticia/entrega-diplomas-practicas-laborales-personas-con-discapacidad-intelectual/>

- h) Las imágenes de texto deben incluir en el texto alternativo el texto de la imagen, no obstante, por motivos de accesibilidad es preferible establecer el texto con el estilo definido en la CSS. Por ejemplo:

```

```



Figura 33. Imagen de texto de Canal UGR de la página web de la Universidad de Granada.

- i) Las imágenes que incluyen un texto no decorativo deben incluir la información que se transmite en la imagen y en el texto. En este caso, al igual que en el

anterior, se recomienda que no se incluyan imágenes de texto.

La siguiente imagen es una miniatura de la noticia de Canal UGR sobre la exposición el Museo del Prado en la Universidad de Granada, en la que han utilizado como fondo para el texto un fragmento del óleo sobre lienzo Lampecia y Febe (fábula) de Antonio Muñoz Degrain.

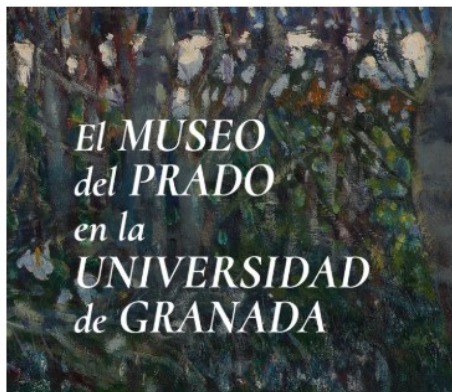


Figura 34. Imagen de texto de la Exposición el Museo del Prado en la Universidad de Granada (2019). Fuente: Canal UGR.

- j) En aquellos casos en los que las imágenes forman parte de una serie contigua que transmite una información en conjunto el texto alternativo debe transmitir la información final de este conjunto. Por ejemplo:

```

```



Figura 35. Valoración de un restaurante de cuatro y medio sobre cinco en la página web de Trypadvisor.

En este caso, facilitar un significado funcional para el usuario supone describir el conjunto de imágenes.

k) Finalmente, encontramos aquellas imágenes que no se pueden describir con un texto de menos de 150 caracteres como pueden ser los diagramas o las infografías. En estos casos, el texto alternativo debe identificar el contenido de la imagen o una breve descripción mientras que se recomienda proporcionar una descripción larga para expresar de manera completa dicho contenido. Por ejemplo:

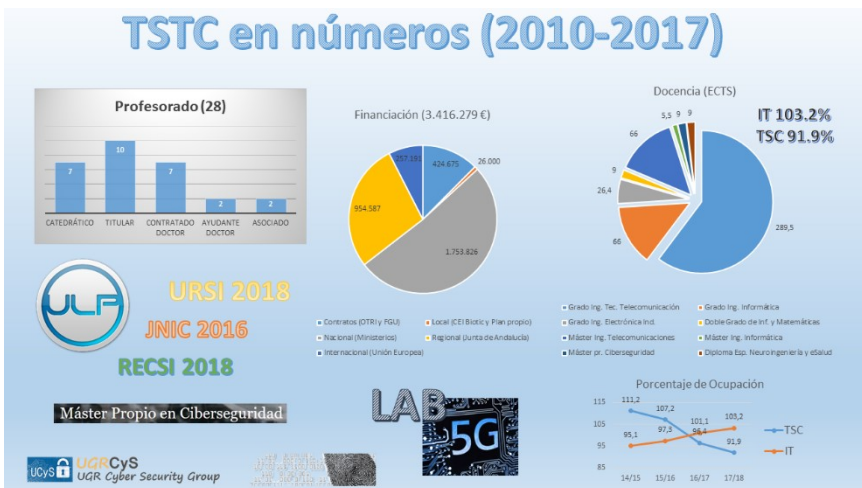


Figura 36. Infografía del Departamento de la Señal, Telemática y Comunicaciones de la Universidad de Granada.

Las descripciones textuales permiten añadir una descripción más extensa que los textos alternativos, esta descripción se puede añadir en otra página enlazada antes o después de la imagen, en la misma página o mediante el atributo LONGDESC.

Desde una aproximación traductológica: el texto alternativo de cada elemento debe traducirse a la lengua meta y debe resumir el contenido (Tercedor y Jiménez Crespo, 2007), en este sentido, Tercedor comenta que se debe tener en cuenta que la comunicación multimodal que ofrece permite realizar tareas cognitivas más complejas como procesos conceptuales o la comprensión lingüística (Tercedor y Abadía, 2005).

El desarrollo de la automatización en los procesos de evaluación de accesibilidad está promoviendo que cada vez sean más los estudios enfocados a nuevos sistemas de evaluación automáticos de textos alternativos (Shaqoor y Kuppusamy, 2018; Duarte, Duarte y Carriço, 2019). Estos sistemas permiten evaluar los textos que pueden mejorar el posicionamiento web de las páginas y trabajan para detectar errores como la repetición de la descripción de la imagen en el texto alternativo o la ausencia de traducción a la lengua meta del texto alternativo asociado a la imagen, un error que suele suceder por el uso compartido de librerías de imágenes.

A lo largo de este apartado hemos podido observar las características que delimitan los diferentes tipos de audiodescripción, texto alternativo y descripciones textuales en el entorno digital. La principal diferencia existente entre la audiodescripción y los textos alternativos y descripciones textuales es que la audiodescripción suele estar locutada, ya sea en directo o pregrabada, mientras que los textos alternativos y las descripciones textuales están diseñados para ser interpretados por lectores de pantalla como NVDA o

JAWS. Estos programas permiten que el usuario los pueda regular según sus preferencias, como aumentar o reducir la velocidad de la voz, cambiar la voz e, incluso, cambiar de manera automática el idioma de lectura. Por el contrario, las audiodescripciones suelen ser pistas de audio locutadas que se insertan como archivo o enlace en la página o en el programa, lo que limita que se puedan adaptar a las preferencias de los usuarios.

3.3.2. La interpretación a códigos visuales gestuales

Los códigos visuales gestuales son sistemas lingüísticos que se caracterizan por el uso de signos manuales. Han sido objeto de estudio científico especialmente a partir del siglo XX (Stokoe, 1960; Friedman, 1976; Deuchar, 1977, 1987; Rodríguez González, 1992, Metzger, 1999; Minguet Soto, 2000; Báez Montero, y Cabeza Pereiro, 2005; Báez Montero, 2010, 2015). Las diferencias entre las lenguas auditivas orales y las visuales gestuales son visibles por los canales de comunicación que emplean y su forma de expresión. No

obstante, al ser lenguas naturales comparten todas las características que han sido estudiadas desde la lingüística general (Chomsky, 1998; López García, 2005; Moreno Cabrera, 2013), como se analiza a continuación.

Según la teoría de Saussure, todos los signos lingüísticos constan de dos partes: el significante, que se refiere a la palabra en las lenguas orales y al signo en los códigos visuales gestuales; y, el significado, que es el conjunto de características que se recuerdan al ver o escuchar el signo lingüístico:

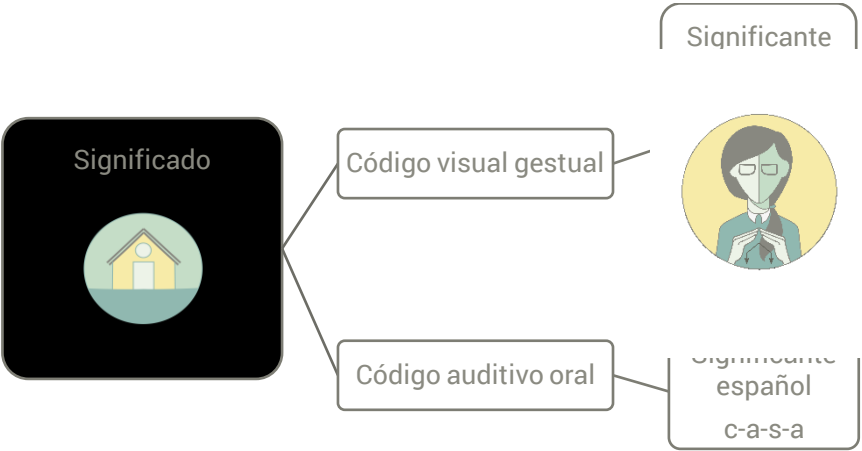


Figura 37. Esquema del significante y el significado en los códigos visuales gestuales y los códigos auditivos orales.

Las palabras se construyen a través de la unión de fonemas, mientras que los signos están compuestos por queremas, sus parámetros formativos. Los queremas, al igual que los fonemas, tienen una función distintiva y la variación de uno de ellos puede dar lugar a otro signo distinto. Los parámetros de la lengua de signos española fueron estudiados por primera vez por Rodríguez González en 1992, y han sido enriquecidos a lo largo del tiempo. Aquellos que conforman el signo lingüístico son los siguientes:

- La configuración de la mano es la forma en la que se articula la mano.
- El queirotopema es orientación de la palma con respecto al cuerpo de la persona signante y existen 9 diferentes.
- La localización es el espacio en el que se realiza el signo. Existen 25 toponemas que se pueden realizar en las cuatro zonas del espacio de signado: cuerpo, cabeza, brazo dominante y brazo no dominante.

- El movimiento también es un parámetro que se emplea en aquellos signos que no son estáticos. Hay 18 tipos de movimientos o kinemas y 6 tipos de direcciones del movimiento o kinoprosemas.

- Los componentes no manuales son aquellos elementos como el prosoponema o expresión facial, la expresión corporal, la vocalización parcial, la vocalización total, los patrones labiales o los movimientos corporales que forman parte del signo.

- El punto de contacto no es un parámetro que exista obligatoriamente en todos los signos. Se refiere a aquella parte de la mano que puede tocar alguna zona del cuerpo.

- El plano es la zona de signado en la que se articula el signo. Los tres planos que se emplean son los siguientes: en el plano que hace contacto con el cuerpo, en el plano existente con los brazos semiflexionados frente al signante y en el plano que se encuentra al extender los brazos.

A continuación, se analizan los principales códigos visuales-gestuales según la siguiente clasificación:

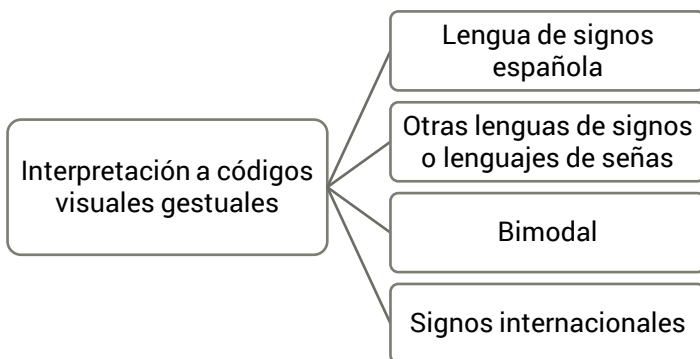


Figura 38. Esquema de la interpretación a códigos visuales gestuales. (Elaboración propia)

La lengua de signos española (LSE) ha sido reconocida como lengua oficial del estado español tras la aprobación de 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. Esta ley también expone la realidad de la variación lingüística que se produce a lo largo del territorio y reconoce la lengua de signos catalana como lengua oficial. La ley estableció la creación del Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española (CNLSE), un

organismo de titularidad pública integrado dentro del Real Patronato sobre Discapacidad, con la finalidad de normalizar la lengua de signos española y garantizar los derechos lingüísticos de las personas signantes. Para ello, han puesto en marcha medidas que permiten evitar los conflictos lingüísticos y sociales que derivan del empleo de una lengua minoritaria, favorecer la identidad cultural y lingüística de la comunidad signante y garantizar la preservación del patrimonio lingüístico y cultural (CNLSE, 2019). Durante la última década, este organismo también ha promocionado la difusión de la LSE y fomentado la investigación en esta área. Su labor en la elaboración y promoción activa de recursos es de gran relevancia (CNLSE, 2013; 2014; 2015; 2017). A través de los congresos e informes se ha permitido ofrecer información actualizada sobre el estado de la lengua y los profesionales relacionados con la misma en distintos ámbitos y dar difusión académica a los estudios de investigación realizados.

La LSE es una lengua que está directamente relacionada con la accesibilidad a la información y a la comunicación por los

usuarios principales de la misma. Es utilizada tanto por personas sordas, como por personas sordociegas y, es por este motivo, que existen variaciones en relación al modo de expresión y comunicación que han permitido adaptarla para eliminar las barreras visuales que las personas con discapacidad visual pueden afrontar. Estas modalidades son la lengua de signos en el campo visual (visión en túnel, visión periférica o a corta distancia) y lengua de signos apoyada (bimanual, mono manual o apoyada en la muñeca).

La diversidad de los usuarios en el acceso a la información a través de los códigos visuales gestuales está muy presente en la sociedad y es necesario dar visibilidad a esta situación para poder ofrecer soluciones efectivas para todas las personas (de los Santos Rodríguez y Lara Burgos, 2000).

La historia de la lengua de signos española es relativamente reciente, puesto que tiene poco más de una década de reconocimiento oficial. No obstante, si nos remitimos a la Edad Moderna, en esta época tiene lugar el hecho que cambiaría la situación de las personas con discapacidad

auditiva: el inicio de la educación de los hijos sordos de familias bien posicionadas (Gascón y Storch, 2003). Este hecho quedó reflejado en los estudios de Pedro Ponce de León, Manuel Ramírez de Carrión y Juan Pablo Bonet. Pedro Ponce de León fue un monje benedictino que educaba a hijos de familias nobles, enseñándoles a leer y a escribir. La manera que tenía de comunicarse con ellos era a través de un alfabeto manual, un método recurrente que utilizaban los monjes que habían hecho voto de silencio; y, gracias a su labor, los hijos podían heredar y hacer el testamento tras probar su capacidad intelectual. Ponce de León fue pionero al idear un sistema educativo que permitía que las personas sordas de nacimiento aprendieran a hablar, leer y escribir. Sin embargo, los manuscritos con el método que utilizaba no se han podido recuperar, aunque algunos autores apuntan a que dicho método no estaba escrito y ha sido una mala interpretación de los escritos. Manuel Ramírez de Carrión continuó la labor docente de Ponce de León y su trabajo tuvo una gran repercusión a nivel europeo. Juan Pablo Bonet recogió el

trabajo de los dos monjes anteriores y publicó el primer libro de educación de personas sordas (Bonet, 1620):

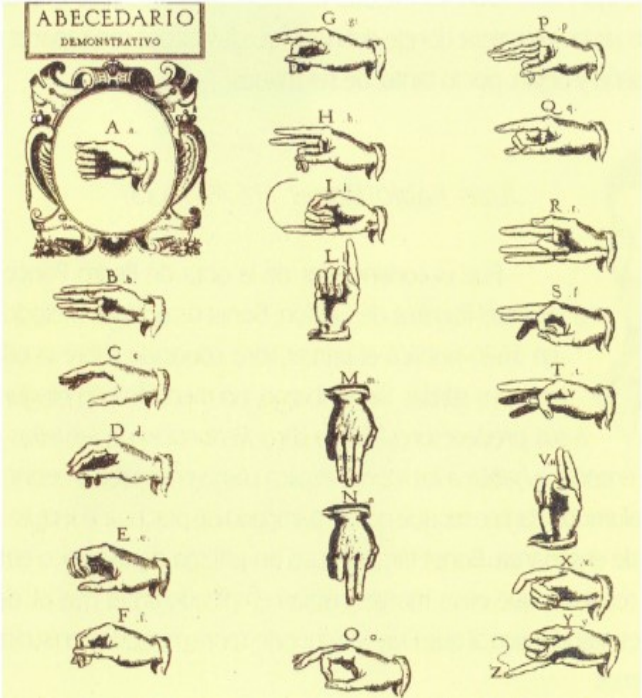


Figura 39. Abecedario manual. Fuente: Bonet (1620).

El autor concluye su obra afirmando que las personas sordas pueden hablar y pensar por sí mismas, reduciendo las limitaciones atribuidas previamente a la audición *per se*:

De esta manera que el mudo ha de ser necesariamente maestro de sí mismo por medio de su mucha atención y discurso, como algunos lo han sido sin ser enseñados, con lo que daremos fin a este arte, pues lo escrito basta para que el mudo no parezca que lo es al hablar y discurrir, sino que es un sordo capaz de saber cualquier lengua y ciencia.

(Bonet, 1620)

El impacto que tuvieron Ponce de León y Bonet, ha sido objeto de estudio desde finales del s. XX (Eguiluz, 1986; Pérez de Urbel, 1973; Navarro, 1920; Ferrerons y Gascón, 1995; Gascón, 2003). Su método educativo permitió que el alumno pudiera hablar a través de la fonética, enseñándole primero a

pronunciar y más tarde a comprender, para, finalmente, escribir.

A finales del siglo XVIII la educación se dividió en dos corrientes: los que enseñaban a través de signos, a través del método español; y, los que impusieron el oralismo, o método Alemán (Ammann, 1692). En ese momento, Charles Michel de l'Épée propone la vista como un sentido más para obtener el conocimiento, relegando la idea tradicional de la audición como único sentido para el aprendizaje, (Moreno-Rodríguez et al., 2017: 181) los signos toman un papel fundamental dentro de su metodología (l'Épée, 1776, 1781). La posibilidad de poder asistir a las clases para aprender su metodología promovió su difusión y, su eficacia comprobada, la creación de nuevos colegios para personas sordas.

En España, Lorenzo Hervás y Panduro realiza una de las publicaciones más completas y relevantes, por la que es conocido como el “padre de la filología comparada”. Entre sus reflexiones y teorías lingüísticas, expone que los signos son un vehículo para transmitir “actos mentales”, los conceptos. El

arte para enseñarles a escribir y hablar el idioma español (1795) es una completa monografía de dos tomos en la que realiza una revisión de los estudios de investigación previos sobre la escritura y el habla de las personas sordas y describe minuciosamente la metodología para la enseñanza de la lectoescritura y la instrucción del habla. Una obra avanzada para la época que supuso un gran avance teórico y práctico.

A principios del s. XIX, se inaugura el Real Colegio de Sordomudos de Madrid que, cuarenta años más tarde, pasaría a denominarse Colegio Nacional de Sordomudos y Ciegos, lo que permitió su expansión al admitir a alumnos de todas las provincias. La formación especializada de los docentes fue enriqueciéndose poco a poco, gracias a la Real Orden de 25 de marzo de 1857 que establecía un curso especial con nociones a los formadores y la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre de 1857 que reconoció la obligatoriedad de facilitar la enseñanza elemental a las personas sordas y ciegas.

En Estados Unidos T. H. Gallaudet, educador americano, fue el cofundador de la primera institución para personas sordas de

América. Gracias a su paso por Europa, se familiarizó con metodologías de enseñanza para personas sordas de diferentes países y volvió acompañado de Laurent Clerc, que exportó la lengua de signos francesa, dando origen a la ASL (*American Sign Language*). Por esta razón, que la etimología de la ASL radica en la lengua de signos francesa. Unos años más tarde, se funda la primera universidad para personas sordas del mundo, la Universidad de Gallaudet (1864), anteriormente conocida como Institución Columbia para Sordos y Ciegos de Washington.

Tras el Congreso Internacional de Educadores de Sordos, celebrado en 1880 en Milán, la formación de las personas sordas da un giro brusco hacia el oralismo, lo que provoca una fricción entre las metodologías progresistas de formación que abogan por la defensa del oralismo frente a aquellos que defendían los métodos de aprendizaje a través de sistemas manuales. La división proviene especialmente del radical método con el que propusieron terminar con esta dicotomía, que no fue otro sino la votación en el Congreso para tomar una decisión que determinase cuál era el mejor método para

enseñar a las personas sordas, una votación en la que quedaron excluidos los votos del profesorado sordo. Como resultado, se eliminó la lengua de signos de los centros educativos y se impuso el método oralista como única vía de formación.

En España, no es hasta la década de los noventa cuando se reconoce el uso de la lengua de signos española y se crea el primer título de formación que regula la figura del intérprete profesional: el Grado Superior para Intérpretes de Lengua de Signos Española (Puente, Alvarado y Valmaseda, 2009). En 2008, se introduce la lengua de signos catalana dentro del Grado de Traducción e Interpretación, un avance que ya se había conseguido seis años antes con el formato de formación de máster. La lengua de signos española ha tenido un desarrollo en la formación académica superior más lento, ya que no es hasta 2004 cuando se introduce el primer curso de experto intérprete de lengua de señas española en la Universidad Complutense de Madrid. En 2016, la Universidad Rey Juan Carlos crea el Grado en Lengua de Signos Española y Comunidad Sorda y, en el mismo año, la Universidad Alfonso X

el Sabio implanta el Grado en Traducción e Interpretación de Lengua de Signos Española, única universidad que actualmente incluye la lengua de signos española como opción lingüística dentro de sus grados en Traducción e Interpretación.

Se ha realizado un gran esfuerzo para preservar la documentación impresa sobre lengua de signos, sin embargo, como afirma Bernier (2014), es esencial que se comience a reflexionar sobre el estudio y almacenamiento del material que se produce en el contexto digital:

(...) The challenge facing historians of the twenty-first century is one of abundance but we must begin to consider how historians of the future will make sense of the lives of deaf people today. In 2006 video technologies were essential for the documentation and dissemination of information about the student protesters at Gallaudet University. Many of these video documents, which were indispensable to our understanding the actions of students, faculty and staff,

and administrators as events unfolded, have since disappeared. A number have been taken down, while others have lapsed as domain names have not been renewed. Systems must be developed for the preservation and maintenance of these and other critical resources and artifacts.

(Legg, J. 2016)

Como hemos podido analizar, la documentación sobre la historia de la lengua de signos es considerablemente reciente, no obstante, las nuevas aproximaciones científicas están favoreciendo la interdisciplinariedad académica para abordar de una manera más completa el complejo paradigma que suponen las lenguas visuales gestuales (Bergey y Gannon, 2016).

El origen de las lenguas de signos y su estudio requiere de una mayor investigación, ya que la documentación histórica de los signos tiene un alcance limitado y un propósito que originó su registro, normalmente religioso (Shaw y Delaporte 2011). Si

pensamos en las lenguas orales como el francés, el español o el rumano, conocemos que han evolucionado del latín, constituyendo la etimología latina la base de un gran número de palabras actuales. Sin embargo, los estudios sobre la evolución lingüística de las lenguas de signos española, americana o francesa son más limitados (Woodward y DeSantis 1977; Lane 1992, Wilcox, 2004, Shaw y Delaporte 2011).

Veamos un ejemplo de la evolución del signo de hora. En lengua de signos española el signo de hora se realiza tocando dos veces con el dedo índice de la mano dominante sobre la muñeca de la mano no dominante.



Figura 40. Signo de hora⁸.

Este signo se creó antes de que existieran los relojes de pulsera, en 1904. En los registros de Pélissier (1856) ya se recogía la etimología el signo que se utilizaba para hablar del tiempo o de la hora. Este signo hace alusión su iconicidad a los relojes antiguos:

⁸ Elaborado por Marta Calatrava Belmonte, 2019.



Figura 41. Signo de hora a finales del s. XIX.

El signo tiene por objeto mostrar el martillo que toca la campana (Ferrand, 1785) y con el dedo índice derecho marcar la hora en el dorso de la mano en forma de campana (Lambert, 1865). Fue más adelante, tras la Primera Guerra Mundial, cuando la evolución natural del signo propició que los usuarios modificaran levemente el lugar de contacto del signo, más familiar para ellos debido al simbolismo asociado al reloj de pulsera.

Las lenguas de signos tienen una relación cultural que influye en la concepción visual espacial de los usuarios. Por ejemplo,

la manera en la que nos sentamos en Occidente difiere de la forma de sentarse en los países asiáticos, por lo que la iconocidad de los signos que representan esta acción muestra diferentes posturas en las lenguas de signos de los países. En las lenguas de signos americana y rusa, se hace referencia a la flexión de las piernas al sentarse sobre una superficie:



Figura 42. Signo de sentarse en Lengua de signos americana.



Figura 43. Signo de sentarse en Lengua de signos rusa.

En lengua de signos británica, el signo hace referencia a apoyar las manos sobre una mesa al sentarse:



Figura 44. Signo de sentarse en Lengua de signos británica.

En lengua de signos española y francesa, este signo hace referencia a apoyar el trasero sobre una superficie:



Figura 45. Signo de sentarse en Lengua de signos española.

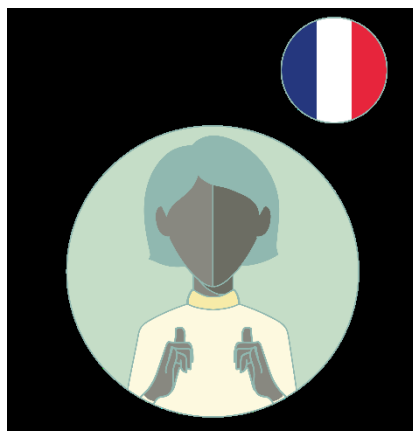


Figura 46. Signo de sentarse en Lengua de signos francesa.

Sin embargo, en lengua de signos china, el signo hace referencia a la postura en la que habitualmente se sientan, sobre las rodillas:



Figura 47. Imagen ilustrativa sobre la cultura china.



Figura 48. Signo de sentarse en Lengua de signos china.

Uno de los factores más influyentes en el desarrollo lingüístico de las diferentes lenguas de signos a nivel internacional es el reconocimiento legal por parte de los estados como una lengua oficial. Este paso constituye un elemento clave en el desarrollo de un cuerpo normativo que garantice los derechos lingüísticos y culturales de la comunidad de referencia (Amezcuca-Aguilar y Amezcuca-Aguilar 2018). Algunos países han sido pioneros en el reconocimiento de las lenguas de signos dentro de sus Constituciones como Finlandia y Uganda

en 1995, Sudáfrica en 1996, Portugal en 1997, la República Checa y Ecuador en 1998, Venezuela en 1999, Austria en 2005 y Kenia en 2010. El caso de España, como hemos visto previamente, es diferente y está relacionado con la incorporación al marco normativo de una ley específica que reconoce las lenguas de signos españolas. A continuación, exponemos un resumen del estado actual de las lenguas de signos a nivel mundial según Amezcua-Aguilar y Amezcua-Aguilar:

| Estado | Fecha | Forma legal |
|---------------|----------------|------------------------------|
| Unión Europea | 1988 | Resolución parlamentaria |
| Australia | 1987 | Política nacional de idiomas |
| Canadá | 1982 – 2007 | Normativa regional |
| Finlandia | 1991 | Constitución |
| Sudáfrica | 1996 | Constitución |
| Uganda | 1995 | Constitución |

| | | |
|--------------------|------------------|--|
| República Eslovaca | 1995 | Ley de lengua de signos |
| Portugal | 1997 | Constitución |
| Lituania | 1991 | Ley de discapacidad |
| República Checa | 1998 | Ley de lengua de signos |
| Tailandia | 1999 | Resolución gubernamental |
| Venezuela | 1999 | Constitución |
| Brasil | 2002 | Ley de educación |
| Alemania | 2002 | Ley de discapacidad |
| Bélgica | 2003 | Decreto |
| México | 2003 | Ley federal para las personas con discapacidad |
| Reino Unido | 2003 y 2004-2011 | Declaración gubernamental y declaraciones regionales |
| Irlanda del Norte | 2004 | Declaración gubernamental |
| Escocia | 2011 | Declaración gubernamental |

| | | |
|------------------------|-------------|----------------------------|
| Austria | 2005 | Constitucional |
| Grecia | 2002 | Legislación educativa |
| Francia | 2005 | Legislación educativa |
| México | 2005 | Ley de discapacidad |
| Nueva Zelanda | 2006 | Constitucional |
| Países Bajos | 2006 y 2007 | Decreto y Ley de educación |
| Turquía | 2005 | Ley de discapacidad |
| España | 2007 | Ley de lengua de signos |
| República de Macedonia | 2009 | Ley de educación |
| Noruega | 2009 | Ley de educación |
| Chile | 2010 | Ley de discapacidad |
| Islandia | 2011 | Ley de educación |
| Kenia | 2010 | Constitucional |
| Japón | 2011 | Ley de discapacidad |
| Rusia | 2012 | Ley de discapacidad |
| Hungría | 2012 | Constitucional |

| | | |
|--------------------|------|--|
| Dinamarca | 2014 | Ley de educación |
| Corea del Sur | 2015 | Ley de educación |
| Papúa Nueva Guinea | 2015 | Ley de educación |
| Irlanda | 2017 | Ley de lengua de signos |
| Sudáfrica | 2017 | Propuesta de modificación constitucional |
| Sri Lanka | 2017 | Proyecto de ley |

Tabla 3. Consideración legal de las lenguas de signos en el ámbito mundial (2018). Fuente: Amezcua-Aguilar y Amezcua-Aguilar

El tipo de reconocimiento legal de la lengua de signos en un país condiciona tanto su desarrollo como la garantía de derechos humanos de las personas signantes. Por otro lado, la lengua de signos no está limitada como lengua materna exclusivamente a las personas sordas y su entorno cercano, sino que es una vía comunicacional utilizada por diferentes colectivos dentro de los Sistemas Aumentativos y Alternativos

de Comunicación, lo que favorece que un mayor número de personas pueda comunicarse con su entorno utilizando la lengua de signos como vehículo comunicativo (Amezcu-Aguilar y Amezcu-Aguilar 2018).

En la actualidad, el CNSE está trabajando para que la lengua de signos española se incluya dentro de la Carta de Lenguas Minoritarias y Regionales de Europa, un hecho que facilitaría que se salvaguardase, transmitiese e investigase en mayor medida, ayudando a mejorar el conocimiento académico y su promoción en la sociedad. Según el art. 7 de la Carta de Lenguas Minoritarias y Regionales de Europa, los objetivos y principios son los siguientes:

- a) el reconocimiento de las lenguas regionales o minoritarias como expresión de la riqueza cultural;
- b) el respeto del área geográfica de cada lengua regional o minoritaria, actuando de tal suerte que las divisiones administrativas ya existentes o nuevas no

sean un obstáculo para el fomento de dicha lengua regional o minoritaria;

c) la necesidad de una acción resuelta de fomento de las lenguas regionales o minoritarias, con el fin de salvaguardarlas;

d) la facilitación y/o el fomento del empleo oral y escrito de las lenguas regionales o minoritarias en la vida pública y en la vida privada;

e) el mantenimiento y el desarrollo de relaciones, en los ámbitos que abarca la presente Carta, entre los grupos que empleen una lengua regional o minoritaria y otros grupos del mismo Estado que hablen una lengua utilizada de manera idéntica o parecida, así como el establecimiento de relaciones culturales con otros grupos del Estado que utilicen lenguas diferentes;

f) la provisión de formas y medios adecuados para la enseñanza y el estudio de las lenguas regionales o minoritarias en todos los niveles apropiados;

g) la provisión de medios que permitan aprender una lengua regional o minoritaria a los no hablantes que

residan en el área en que se emplea dicha lengua, si así lo desean;

h) la promoción de estudios e investigación sobre las lenguas regionales o minoritarias en las universidades o centros equivalentes;

i) la promoción de formas apropiadas de intercambios transnacionales, en los ámbitos cubiertos por la presente Carta, para las lenguas regionales o minoritarias utilizadas de manera idéntica o semejante en dos o más Estados.

(Carta de Lenguas Minoritarias y Regionales de Europa,
2001)

Recientemente, se está investigando sobre el papel de la lengua de signos como lengua minoritaria de una comunidad:

A heritage language is defined as a minority language that differs from the dominant language used in a

particular community (...) A heritage language is a minority language used in a specific sociocultural context, one in which a different language is dominant in the community (...) a bilingual sign dyad can be one of the following pairs:

| Heritage Language | Dominant Language |
|--------------------------|--------------------------|
| sign language A | sign language B |
| sign language | spoken language |
| spoken language | sign language |

(Polinsky, M. 2018)

La adquisición lingüística materna de las lenguas orales y signadas siguen un proceso similar y estos estudios permitirán ofrecer una perspectiva más amplia sobre el bilingüismo y la variación lingüística que forman parte

especialmente del contexto de los CODAS - *Children of Deaf Adults* (Polinsky, 2018).

El término bimodal fue introducido por Schlesinger (1978) para designar la asociación de dos modalidades: signada y hablada. El bimodal es un sistema lingüístico creado con fines educativos. Desde esta perspectiva, está considerado como un sistema aumentativo y alternativo que emplea la estructura de la lengua española con signos de la lengua de signos, dactilológico y signos artificiales. Los sistemas alternativos son aquellos que sustituyen el lenguaje, como la escritura y los pictogramas. Mientras que los sistemas aumentativos se emplean para añadir una mayor eficacia a la comunicación oral y, por ello, el empleo de diferentes canales constituye un estímulo para mejorar la comprensión y la percepción de los conceptos especialmente durante la etapa educativa y en la vida cotidiana de muchos usuarios (Monfort, 2006). También, es considerado como un *pidgin*, ya que tiene como base dos lenguas: la lengua oral y la lengua signada.

El bimodal, por tanto, consiste en expresar un mismo significado o concepto mediante dos sistemas de códigos independientes: el acústico, dirigido a la audición, y el visual, dirigido a la vista. En ambos casos el significado o concepto es la representación de algo distinto a lo visto y a lo oído, o sea, se puede acceder al mismo significado o concepto por cualquiera de las dos modalidades independiente o simultáneamente.

(Torres y Sánchez, 2002)

El bimodal, también conocido como español signado, requiere de otros elementos además de los signos de la lengua de signos, por ejemplo, los artículos definidos en español no tienen un signo en LSE, lo que requiere que se emplee el dactilológico para introducirlo en el sistema bimodal:



L

-

A



CASA

Figura 49. Ilustración en sistema bimodal de la casa⁹.

El género tampoco se define en muchos signos y, para expresarlo en bimodal es necesario añadir el signo que indica el género después del signo del sustantivo. Por ejemplo:

^{9 9} Ilustraciones de dactilológico publicadas en el Banco de Imágenes por Fundación CNSE.

Ilustración de casa elaborada por Marta Calatrava Belmonte.

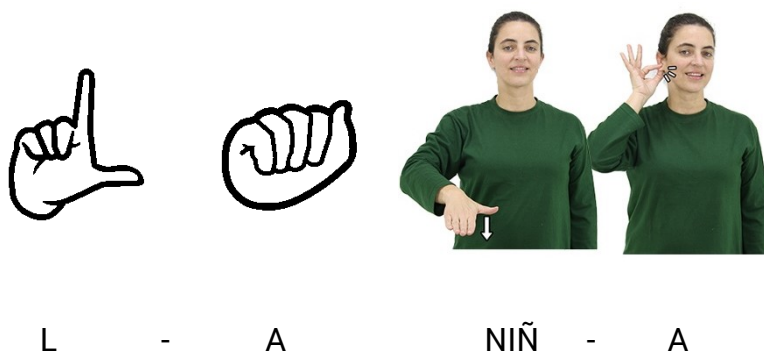


Figura 50. Ilustración en sistema bimodal de la niña¹⁰.

El principio básico que subyace a este código es que a cada palabra le corresponde un signo (Valmaseda y Alonso), no obstante, hemos visto dos ejemplos en los que es necesario enriquecer la expresión gestual para completar el significado. A partir de este sistema, se han creado otros sistemas como el *Signing Exact English* (Gustason, Pfetzing y Zawolkow, 1972), que establece una relación de uno a uno, es decir que a cada

¹⁰ Ilustraciones de dactilológico publicadas en el Banco de Imágenes por Fundación CNSE.

signo le corresponde una palabra. El *Signed Supported English* es un sistema de apoyo al habla en el que algunas palabras del mensaje además de reproducirse oralmente van acompañadas de signos. En España, encontramos otros sistemas como la palabra complementada (Torres, 1988), un sistema originario de la Universidad de Gallaudet en los 60 que facilita la comunicación mediante el uso de la lectura labial y signos manuales que carecen de significado lingüístico.

El bimodal es un sistema que se emplea en diferentes países y que tiene como objeto principal favorecer la adquisición de la lengua oral a diferentes colectivos, como para personas del espectro autista, personas con discapacidad intelectual o personas con discapacidad auditiva, entre otros.

Los Signos Internacionales tienen su origen en las iniciativas de la Federación Mundial de Sordos (FMS), creada en 1951. La federación realiza cada 4 años un congreso mundial en el que además se reúne la Asamblea General, el órgano responsable de las políticas de la Federación y de los grupos de trabajo que se focalizan en diferentes temas de investigación. En 1975, la

Comisión de Unificación de Signos crea un sistema de comunicación artificial llamado *Gestuno*. Este sistema artificial es el primero que favorece el desarrollo y difusión de signos internacionales para favorecer la comunicación entre personas sordas de diferentes países (Moreno, Pinedo y Rodríguez, 2006). Desde una perspectiva lingüística, los signos internacionales no se consideran una lengua materna, ya que no se utilizan en los entornos cotidianos, sino que se ha creado desde diferentes lenguas de signos que entran en contacto por un contexto internacional y, por ello, se considera un Pidgin. Por este mismo motivo, no es una lengua artificial, como el esperanto, ya que no ha sido creada expresamente como tal, sino que ha seguido una evolución natural tras el contacto internacional de personas sordas signantes de diferentes países y, también se descarta que sea una lengua criolla, ya que no es la lengua materna de ninguna comunidad.

El contexto de uso de los signos internacionales se limita a los encuentros realizados en las entidades internacionales como la Organización de las Naciones Unidas, la Organización Mundial de la Salud o en reuniones del Parlamento Europeo.

Los signos internacionales se pueden definir como una especie de pidgin que se produce cuando las lenguas de signos entran en contacto, presentando un léxico y unas gramáticas reducidas o simplificadas y normalmente utilizados a un nivel básico y en contextos limitados.

(Estévez, 2009)

En el contexto digital, podemos encontrar numerosos vídeos que emplean signos internacionales como el siguiente de la [*European Union of the Deaf*](#).



Figura 51. Captura de pantalla de EUD. Fuente: European Union of the Deaf.

O aquellos realizados por la FMS, como el siguiente ejemplo en el que defienden [los derechos lingüísticos de las personas signantes](#).



Figura 52. Captura de Pantalla de WFD. Fuente: Federación Mundial de Sordos.

El empleo de los signos internacionales y su investigación tienen un carácter institucional e internacional por los contextos que delimitan su uso. Por este motivo, que la

variedad léxica y el empleo de la gramática puede variar considerablemente según los usuarios que lo utilicen, ya que el préstamo léxico e, incluso, la pantomima, son recursos frecuentes en este sistema de comunicación:

El préstamo léxico se define como el proceso por el cual una lengua o sistema de comunicación, adquiere una palabra que no tenía y que pertenece al léxico de otra lengua. Este proceso se desarrolla durante un tiempo determinado, variable, que corresponde a la codificación más o menos rápida de esa palabra en la lengua. Entre los factores que llevan a este proceso es la necesidad de nombrar nuevas cosas, nuevos conceptos o la necesidad de utilizar determinadas palabras para hacerse comprender. Mientras que la pantomima se utiliza para crear un signo o significado, utilizando mayor espacio.

(Estévez, 2009)

Además de estos recursos, es frecuente el empleo de paráfrasis y perífrasis para facilitar la explicación de los conceptos.

Los signos internacionales están en constante expansión y gracias al desarrollo de las redes sociales y la facilidad actual para comunicarnos, cada vez son más las transferencias de neologismos y signos de otras lenguas influyentes como la lengua de signos americana.

3.3.3. La transcripción

En este apartado sobre la transcripción, hemos diferenciado la transcripción textual y el subtitulado, dos modalidades cada vez más presentes como herramientas de accesibilidad en el entorno digital.

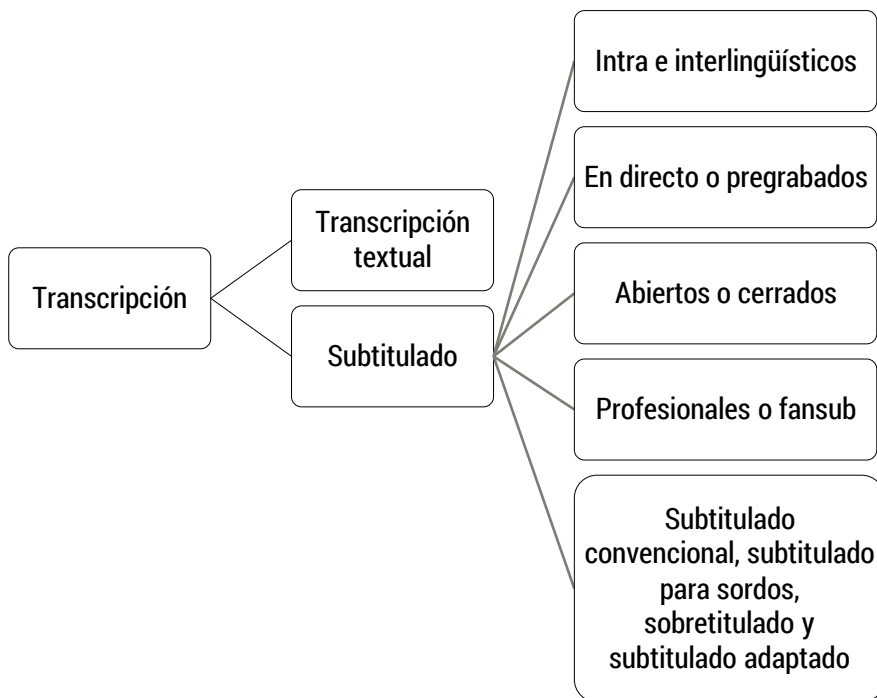


Figura 53. Esquema de la transcripción (elaboración propia).

Desde un punto de vista semiótico, la transcripción se podría definir como la práctica por la que se traduce un texto oral o manuscrito a un texto digital escrito, que puede estar a su vez enriquecido con información paralingüística y extralingüística con el objeto de facilitar la información a través del canal visual, auditivo o táctil. La sincronía de los elementos acústico y visual es relevante tanto en la transcripción textual como en

el subtulado, ya que en ambas permite que el usuario pueda acceder a la información con el mínimo desfase (Talaván, 2009).

Las transcripciones pueden ser producidas por seres humanos o por un programa (Furini, 2016). Las realizadas por personas requieren de mayores recursos económicos y temporales, mientras que las que realizan los programas de reconocimiento de voz automático necesitan unas condiciones idóneas para conseguir una mayor precisión (Wald, 2011). La tendencia actual está orientada hacia el uso de transcripciones realizadas por programas de reconocimiento de voz posteditadas por personas (Liem, Zhang y Chen, 2011; Granell y Martínez-Hinarejos, 2017) y el rehablado que ha mejorado considerablemente gracias al desarrollo tecnológico. En este sentido, las últimas investigaciones apuntan que los programas ofrecen una calidad suficiente como para utilizarlo como herramienta autónoma sin postedición (Amodei, et al., 2016; Audhkhasi, et al., 2017; Arzelus, et al., 2018:267).

En el contexto digital, cada vez son más las posibilidades que se ofrecen para expresar la información sonora a través de un texto y este, a su vez, posee una gran flexibilidad para que el usuario pueda acceder a través de una línea braille y otras tecnologías de asistencia. Comencemos por la transcripción textual, en la que nuestra intención no es delimitar sus características sino reflejar muchas de las posibilidades que ofrecen a los usuarios gracias al avance de la tecnología y al desarrollo de programas y aplicaciones. Son numerosos los colectivos que pueden tener dificultades para escuchar la información sonora, desde personas con discapacidad auditiva, dislexia o movilidad reducida, para tomar apuntes mientras escuchan el audio, a personas con diferente lengua materna, personas mayores o niños, para entender la forma en la que habla el interlocutor (Federico y Furini, 2012). Del mismo modo, las personas con discapacidad visual pueden encontrar dificultades para acceder a la información de un texto manuscrito.

Hemos querido recoger las transcripciones de textos manuscritos a textos digitales por su relevancia en el acceso y

recuperación de la información (Granel, Romero y Martínez-Hinarejos, 2018). Tradicionalmente, las transcripciones de manuscritos se han realizado por profesionales para garantizar su calidad, sin embargo, cada vez son más los programas de reconocimiento óptico de caracteres y las plataformas de crowdsourcing, en la que voluntarios o personas que perciben pequeñas remuneraciones a través de plataformas como Mechanical Turk, CrowdFlower, Transcribe Bentham o AnnoTate, se ofrecen para realizar esta función (Doan, Ramakrishnan y Halevy, 2011).

Según Claus Huitfeldt y Sperberg-McQueen (2008), la calidad de una transcripción debería considerarse desde una perspectiva heurística, lo que conlleva tener en cuenta tanto su función como el destinatario objetivo. Ante un mismo texto origen, el texto meta debería variar según las necesidades del público objetivo: personas con sordoceguera, personas con discapacidad auditiva, personas con discapacidad visual, personas con dislexia, etc.

La calidad de una
transcripción
debería
considerarse desde
una perspectiva
holística.

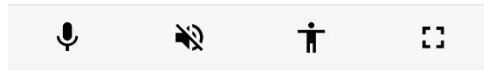


Figura 54. Captura de pantalla de la aplicación Ability Connect¹¹.

¹¹ El programa ha reconocido holística en lugar de heurística.

Aplicaciones de transcripción de audio a texto, como ListenAll o Ability Connect desarrolladas por la Universidad de Alicante, permiten transcribir voces en diferentes idiomas a un texto con signos de puntuación automáticos, que se puede configurar según las preferencias del usuario: tipografía, tamaño de letra, contraste, emisión en pantalla palabra a palabra ajustando la velocidad de emisión en pantalla e, incluso, reproducir el texto a voz, que queda guardado en el dispositivo y se puede modificar con su propio editor de texto.

La situación de accesibilidad en eventos que subtitulan en directo las intervenciones es cada vez más flexible y comienzan a introducir programas como estos o páginas web que se adaptan a los dispositivos de los usuarios para emitir el texto del subtitulado en las pantallas de cada asistente. Este sería un ejemplo en el que la transcripción combina la transcripción textual con el subtitulado como herramientas de accesibilidad a través de un mismo programa.



Figura 55. Fotografía de la intervención de Ana Peláez en el I Congreso Nacional de Derecho de la Discapacidad.

Continuamos con el análisis del subtítulo. Según Martínez (2015), el subtítulo es un área de investigación en constante expansión y desarrollo, lo que promueve que desde la traductología se apueste firmemente por el estudio de sus coordenadas lingüísticas y cognitivas, así como la relación entre el acceso al conocimiento y la tecnología (Jakobson

1959; Ivarsson, 1992; Ivarsson y Carroll, 1998; Díaz-Cintas, 2007). El subtulado es definido por Díaz-Cintas (2007) como:

Práctica que consiste en ofrecer, generalmente en la parte inferior de la pantalla, un texto escrito que pretende dar cuenta de los diálogos de los actores, así como de aquellos elementos discursivos que forman parte de la fotografía (cartas, pintadas, leyendas, pancartas, etc.) o de la pista sonora (canciones, voces en *off*, etc.).

(Díaz Cintas, 2007)

El subtulado es una modalidad de traducción que consta de numerosas prácticas. Por este motivo, se ha realizado un esfuerzo por establecer clasificaciones atendiendo a aspectos técnicos, lingüísticos, pragmáticos o técnicos, entre otros (Ivarson y Carroll, 1998; Linde y Kay 1999; Bartoll, 2008; Díaz y Remael, 2007; Martínez, 2015).

En la siguiente propuesta, nos hemos basado en la clasificación de Martínez (2015), delimitando los tipos de subtítulos según los siguientes parámetros:

- a) Lingüísticos: lengua del texto de origen y meta.
- b) Momento de elaboración-emisión del subtítulo.
- c) Flexibilidad en la activación.
- d) Persona que los elabora.
- e) Formato.

A continuación, analizamos cada parámetro y las subcategorías a las que pueden dar lugar cada uno.

Atendiendo a parámetros lingüísticos, el subtítulo puede ser intralingüístico, si el texto origen y el texto meta del subtítulo comparten el mismo código lingüístico o interlingüístico, si se realiza una traducción de una lengua a otra (Ivarsson y Carroll, 1998; Díaz, 2003). Según Tercedor et al. (2007), la subtitulación es un proceso de adaptación intra o interlingüística de un texto oral para ser leído siguiendo unas restricciones de espacio y tiempo. No obstante, estas categorías no son excluyentes entre sí, ya que los subtítulos

bilingües se encuentran en numerosos recursos multimedia. Este tipo de subtítulo es cada vez más frecuente por las posibilidades que tienen como herramienta de aprendizaje de idiomas (Talaván, 2009) y en lugares donde existen dos o más lenguas oficiales como Bélgica, donde se producen programas subtítulos en francés y flamenco; o, Marruecos, donde se pueden visualizar en francés y árabe. Del mismo modo, también son frecuentes en congresos y eventos internacionales, como se recoge en la Figura 13. del IV Congreso Internacional Universidad y Discapacidad, en la que las conferencias están subtítulos y emitidas en directo en inglés y español.



Figura 56. Captura de pantalla de *Hora de Aventuras* de la plataforma Netflix.

Atendiendo al momento de elaboración y emisión del subtítulo, encontramos los subtítulos en directo, elaborados y lanzados en el momento de emisión del producto audiovisual; y, los subtítulos preparados. En ambos se puede apreciar cada vez más la influencia de la tecnología a través del uso de sistemas de reconocimiento de voz (Granell y Martínez-Hinarejos, 2017) y de reablado (Romero-Fresco, 2011).

Atendiendo a la flexibilidad en la activación, encontramos dos tipos de subtítulos. Los subtítulos incrustados o subtítulos abiertos son aquellos que no se pueden desactivar ni modificar, ya que están superpuestos en el producto audiovisual (Martínez, 2015). Este tipo de subtítulos es frecuente en redes sociales. Los últimos estudios realizados muestran la importancia de la duración en pantalla, pues la disminución de la velocidad de emisión incrementa la carga cognitiva y la frustración para los usuarios (Tyler et al., 2013; Szarkowska et al., 2016; Szarkowska y Gerber-Morón, 2018). Los subtítulos cerrados son aquellos que se pueden modificar según las preferencias de los usuarios, activar y desactivar. Este tipo de subtítulo puede estar en diferentes formatos como LRC (.lrc) para letras de canciones, SubViewer y SubRip (.sub y .srt) como formatos estándar, SubStation Alpha (.ssa y .ass) para subtítulos fansub y WebVTT (.vtt) para HTML5. Este último formato, recomendado por el W3C, es cada vez más frecuente en el contexto digital. Esto se debe a que ofrece una gran libertad en el diseño y control de contenido:

WebVTT files provide captions or subtitles for video content, and also text video descriptions, chapters for content navigation, and more generally any form of metadata that is time-aligned with audio or video content.

(WebVTT: The Web Video Text Tracks Format, 2019)

El W3C recomienda la normalización del estilo a través de la estandarización de colores, posición y tamaño del subtítulo, que actualmente se suele incluir dentro de la hoja de estilo en cascada CSS.

Atendiendo a la persona que los elabora, podemos encontrar subtítulos elaborados por profesionales y *fansub*, es decir, subtítulos elaborados por aficionados (Díaz Cintas y Muñoz Sánchez, 2006). Las diferencias entre las características de estos subtítulos han sido ampliamente investigadas (Howe, 2008, O'Hagan, 2008; Perrino, 2009; Secară, 2011). Entre ellas, encontramos el uso de técnicas y elementos no convencionales en el subtitulado tradicional, como el uso de

tipografías diferentes, emoticonos, colores o palabras escritas de manera diferente a la normativa (Crystal, 2006; Shortis, 2007).

Atendiendo al formato del subtítulo, encontramos el subtítulo convencional, el subtítulo para sordos, el sobretítulo y el subtítulo adaptado. El subtítulo convencional se caracteriza por describir únicamente los diálogos de un producto audiovisual, es interesante subrayar que el contexto general de visualización de subtítulo se corresponde con las pantallas de espacios públicos, como bares, transporte, tiendas o dispositivos móviles en cines (Costa-Montenegro et al. 2016).



Figura 57. Captura de pantalla de *Anne with an E* de la plataforma Netflix.

Por otro lado, el subtulado para sordos deriva en un texto más complejo definido según Díaz Cintas (2010) de la siguiente forma:

Desde el punto de vista lingüístico y semántico, el subtulado para sordos se podría definir, de un modo más detallado, como una práctica sociolingüística entre

modos, de oral a escrito, que consiste en ofrecer, generalmente en la parte inferior de la pantalla, aunque no siempre, un texto escrito que pretende dar cuenta de:

1. Lo que se dice: los diálogos de los actores o personas que hablan en el programa audiovisual, así como las canciones.
2. Quién lo dice: indicando la persona que habla cuando sea necesario.
3. Cómo se dice: la información suprasegmental que acompaña la entrega de los diálogos o monólogos como el énfasis, la entonación, el tono de voz, los acentos, los idiomas extranjeros, etc.
4. Lo que se oye: los efectos sonoros que se escuchan en la pista sonora, como los ruidos ambientales y la música instrumental.
5. Lo que se ve: aquellos elementos discursivos que forman parte de la fotografía y están en otros idiomas, como cartas, pintadas, leyendas, pantallas de ordenador, pancartas, etc.

Desde el punto de vista técnico, todo programa audiovisual con SpS se articula en torno a tres componentes principales: la palabra oral, la imagen y los subtítulos.

Las características principales del subtitulado para sordos son las siguientes: identificación de los interlocutores a través de colores, guiones o etiquetas; extensión máxima de 37 caracteres por línea a una velocidad aproximada de 15 caracteres por segundo y dispuestos en una o dos líneas; inclusión de información paralingüística y extralingüística; indicar la música y determinar en cursiva la voz en *off* (UNE 153010: 2012).



Figura 58. Captura de pantalla del documental *El Pepe, una vida suprema* de la plataforma Netflix.

Esta tipología de subtítulo tiene como principal destinatario a los usuarios con discapacidad auditiva. Teniendo en cuenta la influencia que la lengua de signos tiene en la comunicación de la comunidad sorda, Tercedor et al. (2007), proponen la adaptación del SpS para facilitar el acceso a la información a las personas sordas signantes:

(a) Utilizar siempre el sinónimo de uso más generalizado, o bien la palabra que se suele vocalizar al signar, por ejemplo “hijos” en lugar de “descendencia”.

(b) Seguir un orden cronológico en la secuencia: antes, después.

(c) No omitir los pronombres personales.

(d) Reforzar con adverbios el tiempo verbal (“yo vine tarde ayer”), ya que en LSE se marca el aspecto, pero no la flexión verbal.

(e) Utilizar palabras polisémicas con su significado más conocido. No usar términos simplificados como “banco” para referirse a “banco de arena”.

(f) Traducir en palabras lo que la entonación o música expresa claramente.

(g) Abusar de la palabra “ejemplo”; ejemplificar siempre que se pueda.

(h) Evitar sentidos figurados: “no se encuentra bien”.

(i) Al usar onomatopeyas, utilizar las de uso generalizado.

(j) Intentar que cada subtítulo tenga sentido completo.

(k) Sustituir la preposición “de” por estructuras que queden más claras.

(l) “ambos” y “cuyo” son infrecuentes en LSE. Sustituir por “mismo”, que también sirve de determinante, ya que en LSE no se utilizan artículos.

(m) Las conjunciones se utilizan poco en LSE, ya que normalmente se marcan con la expresión facial. Al igual que con las preposiciones, sólo las más comunes tienen signo. - “Y”, “también”, “además” sí tienen signo en LSE.

(n) Para las adversativas, mejor utilizar “pero”, que es la forma más común y la que ellos mejor entenderían.

(o) Subordinadas adverbiales: es preferible parafrasear para introducir términos con equivalente en LSE (“motivo” para las causales, “resultado” para las consecutivas, “objetivo” para las de finalidad). En otros

casos, se recomienda utilizar la preposición más sencilla (“aunque” para concesivas, “si” para condicionales, etc.).

Continuamos con el sobretitulado. Este tipo de subtítulo suele estar asociado especialmente a la ópera (Sario, 1996; Orero y Matamala, 2007, Mateo 2007) y al teatro (Carlson 2007; Bartoll, 2012). Consiste en un tipo de subtítulo que se ubica en la parte superior del escenario. Carrillo (2014) lo define como:

Por sobretitulado entendemos (...) el trasvase interlingüístico de una obra de teatro que se presenta al público de forma simultánea a la representación dramática, por lo general mediante la proyección de unas líneas de texto en una pantalla en un espacio del teatro

El sobretitulado podemos encontrarlo en las versiones digitales de obras de ópera y teatro:



Figura 59. Enlace a la obra *An Ideal Husband* de Óscar Wild, en la plataforma YouTube.

Seguimos con el subtítulado adaptado. Este tipo de subtítulo se realiza para mejorar accesibilidad a grupos de personas concretos, como personas con discapacidad intelectual, personas mayores o niños (Cambra et al., 2015). Según Tercedor et al. (2007), la adaptación entraña habilidades de

reducción textual del mensaje oral, además de la adecuación lingüística según las características del producto audiovisual y las necesidades de la audiencia. Estas adaptaciones no solo se limitan a la adecuación lingüística según los usuarios sino, también, a otros factores como la duración de exposición del subtítulo en pantalla. Los estudios realizados sobre velocidad de subtulado muestran que los programas con mayor velocidad corresponden a debates, noticias y series de televisión, mientras que aquellos que emiten un subtulado a menor velocidad son los programas para niños y los programas deportivos (Jensema, 1998; Zárate 2014).



Figura 60. Captura de pantalla de *Bob Esponja* de la plataforma Netflix.

En los subtítulos adaptados, el diseño centrado en el usuario y la personalización son los elementos clave que determinan la usabilidad del material elaborado (Tercedor, et al. 2007; Orero et al. 2014; Greco, 2016; Manchón y Orero, 2018).

3.3.4. La adaptación textual

La adaptación textual consiste en adaptar un texto para facilitar la comprensión de los receptores del mismo. Según Corrigan (2017), la adaptación consiste en:

As a process, adaptation often describes how one or more entities are reconfigured or adjusted through their engagement with or relationship to one or more other texts or objects.

En este apartado, hemos diferenciado tres tipos de adaptaciones textuales: en primer lugar, encontramos las adaptaciones de textos a lectura fácil, que han de cumplir con unas pautas estandarizadas para mejorar la accesibilidad cognitiva; en segundo lugar, situamos las adaptaciones textuales para públicos específicos, como niños o personas de una cultura específica; y, en tercer lugar, incluimos los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, definidos más adelante.

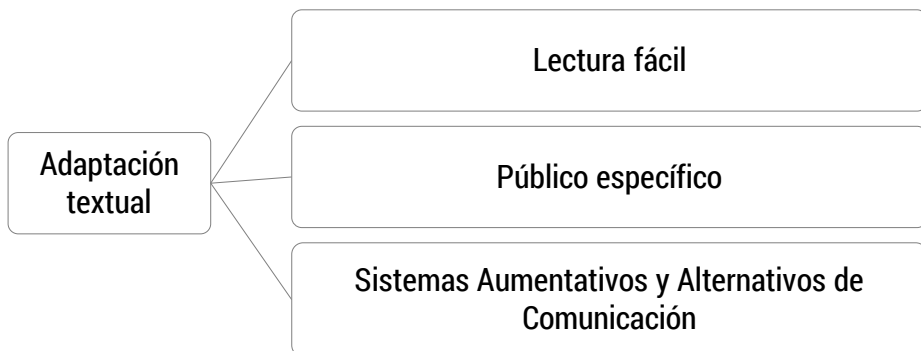


Figura 61. Esquema de la adaptación textual.

La lectura fácil es un sistema que surge ante la necesidad de facilitar la comprensión de la información escrita a finales de los años 60 en Suecia (Johannesson y Qvarsell, 1995:13). Pese a su reciente desarrollo, son numerosas las pautas que se han desarrollado con reconocimiento internacional como: *Guidelines for Easy-to-Read Materials* de la Federación Internacional de Instituciones y Asociaciones Bibliotecarias o *El Camino Más Fácil: Directrices Europeas para Generar Información de Fácil Lectura* elaborado por la Liga Internacional de Asociaciones de Personas con Discapacidad Intelectual, actualmente conocida como *Inclusion Europe*.

La lectura fácil se define según la norma UNE 153101 EX Lectura fácil, pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos (2018) como:

Método que recoge un conjunto de pautas y recomendaciones relativas a la redacción de textos, al diseño/maquetación de documentos y a la validación de la comprensibilidad de los mismos, destinado a hacer accesible la información a las personas con dificultades de comprensión lectora. La lectura fácil es una herramienta de accesibilidad cognitiva. Los materiales resultantes de la aplicación del método pueden considerarse productos de apoyo para personas con dificultades de comprensión lectora.

La adaptación de un texto a lectura fácil no solo consiste en realizar una nueva aproximación lingüística y conceptual del contenido, sino que también se abordan elementos del formato y del diseño del texto que pueden facilitar su comprensión (García Muñoz, 2012). Las adaptaciones a lectura fácil pueden incluir pictogramas y glosarios. Estos

nuevos textos se fundamentan en mejorar la comprensión, pero hemos de conocer previamente que no todas las personas leen de igual manera ya que existe una asimetría de la comprensión asociada a la diversidad de las personas (León, 2004; León, Escudero y Olmos, 2012). La competencia cognitiva, definida por Calleja Reina (2018:129) como:

la capacidad de una persona para realizar operaciones mentales complejas como relacionar, recordar, interpretar, inferir, etc., y encontrar soluciones a situaciones de acuerdo a un saber específico.

Así pues, entendemos que la competencia cognitiva constituye un elemento fundamental dentro de la comunicación, especialmente de las personas con Necesidades Comunicativas Complejas (Beukelman y Mirenda, 2013) y, para que esta sea efectiva, es necesario tener en cuenta: la funcionalidad de la comunicación, la adecuación de la comunicación y la suficiencia de conocimientos, criterios y habilidades en cuatro dominios: lingüístico, operacional, social y estratégico (Light, 1989). Estos criterios, no están

relacionados con la extensión temporal o propia del documento, ya que, paradójicamente, los textos en lectura fácil suelen ser más extensos que el texto original y el contenido se encuentra más estructurado desde una perspectiva conceptual (Cano Sánchez, 2019).

En el contexto digital, encontramos un mayor número de recursos que facilitan el acceso a la información, como la posibilidad de escuchar el texto en las páginas web y aplicaciones o el uso de subtítulos adaptados en el material audiovisual (Pérez Invernón, 2016). De hecho, estudios como el realizado por Alba Rodríguez (2014) que demuestra que adaptar el subtítulo para las personas con discapacidad intelectual mejora la comprensión del mensaje multimedia. A continuación, encontramos un ejemplo de la página web de Plena Inclusión, en la que el diseño y los elementos visuales se caracterizan por su simplicidad:



Figura 62. Captura de pantalla de la página web de Plena Inclusión (2019). Fuente: Plena Inclusión. <https://www.plenainclusion.org/>

El diseño no solo es parte esencial de los materiales escritos, como aquella que se encuentra en los entornos, carteles y periódicos, sino también de aquellos que se encuentran en formato digital:

(...) entender el entorno en el que vivimos, comprender todo aquello con lo que nos relacionamos, ya sean personas, objetos o información con la que podamos ser más eficientes respecto a nuestro bienestar y calidad de vida. Todo ello nos posibilita estar mejor informados, nos incrementa una mayor y mejor participación social y nos facilita la inclusión social y cultural.

(León, Martínez-Huertas, Jastrzebska y León López,
2019)

Los avances de la tecnología permiten incorporar una gran variedad de recursos como fotografías, dibujos, pictogramas, vídeos o audios, lo que implica una variedad muy amplia de recursos semióticos utilizados para significar y que confluyen en el mismo evento comunicativo (Manghi, 2012:5). En este contexto, la comunicación multimodal es un elemento clave (Comitre Narváez, 2018:193). Al evaluar la competencia comunicativa (Ferrándiz García, 2005; Ferrándiz, Prieto, Bermejo y Ferrando, 2006), la riqueza de los sistemas de

comunicación ha favorecido que se opte por una visión holística del estudio de las habilidades de comunicación:

1. Las habilidades táctiles están relacionadas con la percepción sensorial. La pantalla de la tableta es un medio idóneo para recibir e interpretar estímulos a través del contacto con los dedos. Pradas Montilla (2017) defiende que: «La utilización de las pizarras digitales interactivas, las tabletas o los smartphones permiten el desarrollo de las habilidades táctiles. Las pantallas táctiles en las que el alumno manipule y accione con sus dedos le permitirán desarrollar esta habilidad».

2. Las habilidades visuales recogen las destrezas y los conocimientos para interpretar y usar las imágenes (fotografías, dibujos, etc.).

3. Las habilidades auditivas están relacionadas con las aptitudes para interpretar y usar los sonidos y la música.

4. Las habilidades lingüísticas incluyen la capacidad de narrar acontecimientos, de relatar sucesos con precisión y de reconocer las acciones de una historia.

5. Las habilidades cognitivas están centradas en la inteligencia y la memoria.

6. Las habilidades motrices están relacionadas con los movimientos corporales.

(Comitre Narváez, 2018)

Desde la perspectiva del desarrollo de páginas web, Inclusion Europe, a través del proyecto: Creando caminos hacia la educación de adultos para personas con discapacidad intelectual, enumera un total de veintiséis elementos que facilitan la accesibilidad cognitiva en este contexto:

1. Pídeles siempre a las personas con discapacidad intelectual

que prueben tu página web.

2. Intenta añadir algunas cosas a tu web que hagan la información más fácil de comprender. Por ejemplo, puedes usar un lector de pantalla. Un lector de pantalla lee en voz alta las palabras en la pantalla. También puedes usar vídeos cortos donde personas leen y explican tus textos.

3. Para encontrar páginas web en Internet la gente usa buscadores como Google o Yahoo. Estos buscadores encuentran información en internet.

Para asegurarte que tu web puede encontrarse con facilidad puedes añadir las palabras “lectura fácil” en la “metaetiqueta” de tu página de inicio.

La “metaetiqueta” es un título que nadie puede ver. Sólo los buscadores pueden encontrarlo cuando busquen información en lectura fácil. La persona que esté creando tu página web podrá ayudarte con esto.

4. En las páginas web, pueden aparecer páginas nuevas sin que nadie las haya buscado. Muchas veces son páginas de publicidad. Estas páginas se llaman páginas “pop up”, porque aparecen incluso si no has pinchado en nada. Las páginas web fáciles de leer y entender no deben llevar este tipo de cosas. Los “pop ups” pueden ser difíciles de entender y pueden resultar confusos.

5. A veces las personas usan programas especiales para sus páginas web. Por ejemplo, un programa para tener dibujos muy bonitos. Debes tener mucho cuidado con esos programas. Pueden ser muy pesados. Pueden

hacer tu página web más difícil de acceder y más difícil de arrancar.

6. Recuerda que a veces las personas tienen que usar ordenadores viejos. O tienen conexiones de Internet muy lentas. Por eso, no debes usar programas o imágenes que hagan tu página más lenta. Así, todo el mundo entrará en tu página con más facilidad.

7. Intenta que tu página web tenga una manera fácil de encontrar la información. Esto normalmente se llama “herramienta de búsqueda” o “buscador”.

8. Asegúrate de que tu página de inicio dice claramente de qué trata tu web.

9. En tu página de inicio pon:

- a) un número de teléfono
- b) una dirección de correo postal
- c) una dirección de correo electrónico.

De esta manera será más fácil que las personas contacten contigo

10. Los botones de tu web deben ser grandes y claros para poder agrandar el tamaño de la letra dentro de ellos para las personas que tienen problemas para leer las letras pequeñas

11. En tu web, asegúrate de que la gente siempre sabe en qué parte está. La barra de navegación debe decirlo con claridad.
12. En tu web, las personas no deben tener que pinchar más que una vez para volver a la página de inicio.
13. En tu web, pon la misma barra de navegación en el mismo sitio siempre en toda tu página web.
Así las personas se acostumbrarán a navegar por las distintas partes que pueden encontrar en tu página web.
14. En tu web, las personas deben poder moverse con facilidad de una página a otra. Si usas botones grandes y claros en cada página las personas podrán pulsarlos para llegar:
- a) a la página siguiente
 - b) a la página anterior
 - c) a la página de inicio
15. Hay páginas web que tienen más de una barra de navegación. La otra barra de navegación tiene nombres como “mapa del sitio”, “Quiénes somos” o “Contáctenos”. Si decides tener una segunda barra de

navegación en tu web asegúrate de que no parezca la principal.

16. En tu web, la barra de navegación principal no debería tener más de 7 u 8 títulos.

17. Asegúrate de que los títulos de la barra de navegación sean claros y fáciles de comprender. Si te parecen demasiado complicados, en tu página principal, puedes explicar con detalle qué hay en cada título.

18. No pongas demasiada información en la pantalla.

Cuando sea posible intenta poner todo el texto en una pantalla para que las personas no tengan que desplazarse hacia abajo para ver toda la información.

Si las personas tienen que desplazarse hacia abajo pon un índice del texto al principio. También debes facilitar que la gente vuelva hacia atrás al principio de la página desde el final de cada sección.

19. Asegúrate de que las personas no tienen que mover la página de izquierda a derecha para leer el texto.

20. En la pantalla, deja espacio entre cada párrafo igual que lo dejas en los párrafos de los escritos impresos.

21. No pongas animaciones en la pantalla.

22. Subrayar la palabra puede hacer que sea más difícil de leer. Pero subrayar enlaces es normal en internet para que las personas sepan que si pinchan en la palabra pueden acceder a más páginas.

Por eso sólo debes usar el subrayado para enlaces. No subrayes títulos o palabras que no son enlaces porque las personas intentarán pinchar en ellas para acceder a más información.

23. Cuando creas enlaces a otras páginas asegúrate de que está claro qué información pueden encontrar en las nuevas páginas.

24. Evita enlaces difíciles de leer. Por ejemplo:

<http://www.feaps.org/archivo/publicacionesfeaps/libros/cuadernos-de-buenas-practicas/127voluntariado-y-seguros.html>

Si el enlace es demasiado largo escóndelo detrás de una palabra sencilla.

25. Es bueno para las personas saber si ya han pinchado en un enlace o no. Esto normalmente se señala con colores:

- a) Azul si todavía no has pinchado en ese enlace
- b) Morado cuando ya has pinchado en ese enlace

Debes usar esos mismos códigos de colores para tu página web.

26. Es mejor si sólo palabras enlazan con otra página. No es fácil si las personas tienen que pinchar en imágenes o en fotos para encontrar información nueva. Evita poner enlaces a páginas nuevas detrás de una ilustración. Esto no es fácil de encontrar.

(Información para todos: las reglas europeas para hacer información fácil de leer y comprender. Inclusion Europe)

Estas recomendaciones contemplan diferentes elementos como el diseño de creación de una página web, la mejora en la usabilidad, la facilidad de navegación, el diseño de los elementos de la pantalla y los enlaces. Asimismo, las adaptaciones para un público específico son muy frecuentes en el entorno digital. Existen materiales adaptados para personas mayores, para niños, para personas con diferente lengua materna, para un público experto en áreas específicas, etc. Esta diversidad de tipologías de usuarios limita la determinación de unas características comunes, ya que encontramos textos de una alta especialización y textos más

sencillos de comprender. Analizar las posibles adaptaciones textuales digitales para diferentes públicos conllevaría sin duda de una mayor extensión, no obstante, el amplio potencial de esta área de conocimiento será una interesante línea de investigación futura.

Veamos un ejemplo sobre las adaptaciones textuales para los más pequeños. Los niños cada vez tienen más recursos digitales y, según Guernsey (2013) la calidad de un contenido interactivo infantil está directamente relacionada con la adecuación a su edad y específicamente al momento de desarrollo del niño; así los contenidos digitales deben responder a las capacidades de los usuarios, especialmente los más pequeños, ya que según el estudio de Crescenzi-Lanna y Grané-Oró (2016), el desarrollo de las habilidades cambia radicalmente en los primeros años de vida, por lo que es necesario que los contenidos se puedan adaptar para evitar que la experiencia conlleve afrontar demasiadas barreras. Por ende, los diseños interactivos han de ir de la mano del desarrollo cognitivo y psicomotor, para que el mensaje audiovisual y multimedia favorezca la interacción y no

suponga un obstáculo para el niño (Crescenzi, 2010). En este estudio, se analizan los tipos de interferencias que pueden encontrarse los niños como los textos innecesarios, los mensajes fuera del juego, fondos que distraen, mensajes no eliminables, mensajes con imágenes, figuras distractoras, movimientos distractores, mensajes que interrumpen o los sonidos distractores. Los elementos que, para estos usuarios podrían considerarse como interferencias, posiblemente para otros usuarios podrían ser un complemento o no presentar una interferencia como tal. Además, debemos subrayar que las adaptaciones de materiales para niños suelen recurrir frecuentemente al uso de materiales multimodales, ya que numerosos autores han probado sus beneficios en la adquisición del lenguaje y competencias (Loncke, 1998; Rojas López, 2013).

Delimitar los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC) ha sido complejo, ya que existe una gran variedad de sistemas que podrían encajar en otros apartados y también es necesario considerar que no son

sistemas estancos, sino que se pueden adaptar al usuario para facilitar su comunicación. En el caso del sistema bimodal o del alfabeto dactilológico, considerados como sistemas aumentativos de comunicación sin ayuda, hemos decidido recogerlos dentro de la interpretación a sistemas visuales gestuales, mientras que aquellos basados en imágenes, fotografías y pictogramas podrían encajar mejor como adaptaciones textuales que utilizan códigos visuales únicos o complementarios para facilitar la comunicación. La Comunicación Aumentativa y Alternativa se puede definir como:

AAC is a set of tools and strategies that an individual uses to solve everyday communicative challenges. Communication can take many forms such as: speech, a shared glance, text, gestures, facial expressions, touch, sign language, symbols, pictures, speech-generating devices, etc. Everyone uses multiple forms of communication, based upon the context and our communication partner. Effective communication occurs when the intent and meaning of one individual is

understood by another person. The form is less important than the successful understanding of the message.

(Sociedad Internacional para la Comunicación
Aumentativa y Alternativa)

Según Medina Reguera (2018), estos sistemas se caracterizan por lo siguiente:

Estos sistemas sirven a las personas con diversas disfunciones del habla o del lenguaje (o de ambas) para comunicarse con otras personas cara a cara, es decir, se enfocan primordialmente en el plano de la expresión oral. A diferencia de los procesos de subtulado, audiodescripción, audioguías o lectura fácil, en los que se hacen accesibles los contenidos y productos audiovisuales, la enseñanza o implementación de un SAAC no se refiere a la accesibilidad para la recepción de mensajes sino a la producción, haciendo accesible la propia comunicación de las personas afectadas en su capacidad de hablar.

Como hemos visto, los SAAC pueden utilizar pictogramas, fotografías e, incluso, signos para expresar y comprender mensajes. La diferencia entre un sistema de comunicación aumentativo y un sistema de comunicación alternativo es que el primero se refiere al uso de recursos que complementan la lengua oral para favorecer la comprensión y la expresión de la información, mientras que el segundo se refiere al uso exclusivo de un sistema de comunicación específico como los pictogramas para comunicarse. Hay personas que no utilizan sistemas de comunicación verbales y que emplean estos sistemas de comunicación alternativa en formato físico o digital para comprender los elementos de la casa e incluso para conocer o elegir las actividades que realizan en su día a día. Un ejemplo de aplicación digital a través de pictogramas es el siguiente:

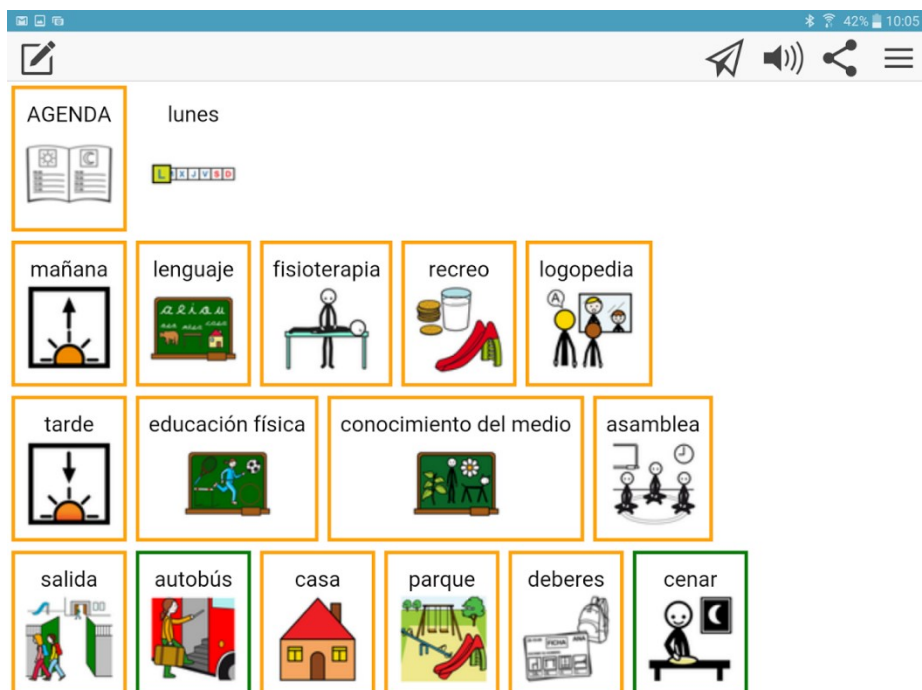


Figura 63. Captura de pantalla de la Aplicación Araword.

Fuente: Confederación de Autismo de España.

Esta aplicación de la Confederación de Autismo de España permite utilizar pictogramas del Portal Aragonés de Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC) como recurso comunicativo individual e incluso para realizar construcciones más complejas como la que encontramos en el ejemplo de arriba. En ella podemos ver la organización de un

día a través de la agenda, en la que se indican las actividades de la mañana y las actividades de la tarde. Para muchas personas con autismo, tener conocimiento sobre su rutina diaria y las actividades que se van a realizar les proporciona estabilidad. Arasaac ofrece numerosas herramientas y un extenso catálogo de pictogramas adaptados a diferentes niveles de adquisición del lenguaje que continúa en aumentando desde que se inició en 2007 (ARSAAC, 2019). Los sistemas de comunicación con ayuda son aquellos que necesitan de un soporte externo en el que se incluyen:

- a) Sistemas basados en elementos muy representativos, como objetos reales, miniaturas, fotografías o dibujos realistas.
- b) Sistemas basados en dibujos lineales, como dibujos esquemáticos denominados pictogramas.
- c) Sistemas basados en la combinación de símbolos pictográficos, ideográficos y arbitrarios, que permiten la formación de frases complejas.

- d) Sistemas basados en estudios con antropoides, que representan un conjunto limitado de conceptos y hoy día no se suelen utilizar.
- e) Sistemas basados en la ortografía tradicional, que emplean el alfabeto.
- f) Lenguajes codificados con ayuda, que emplean otros elementos para facilitar la comunicación como el tacto a través del braille para personas con discapacidad visual o el sonido a través del sistema morse para personas con dificultades motrices.

(Correa *et al.* 2011:15)

En el contexto digital, cada vez son más los productos y programas de apoyo que se ofrecen para los diferentes usuarios (Medina Reguera, 2018). Los productos de apoyo, también conocidos como ayudas técnicas se definen según Abril Abadín *et al.* (2013) como:

cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipamiento, instrumentos, tecnología y software [SIC]), fabricado especialmente, o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o

neutralizar deficiencias, limitaciones de la actividad o restricciones en la participación. En definitiva, su objetivo es potenciar la Autonomía Personal y la calidad de vida.

Estos productos pueden ser sistemas específicos de comunicación electrónicos recogidos en la norma UNE-EN ISO 9999:2011 de productos de apoyo como el comunicador Go Talk 4:



Figura 64. Tecnología de apoyo GoTalk 4+. Fuente: Ortoweb. <https://www.ortoweb.com/comunicador-pictografico-go-talk-4>

Otros sistemas basados en programas permiten utilizar teléfonos, tabletas y ordenadores para comunicarse a través de pictogramas o texto. Estos últimos facilitan que los

usuarios puedan hablar a través de una voz artificial (Augé y Escoin, 2003).

Conclusiones del presente capítulo

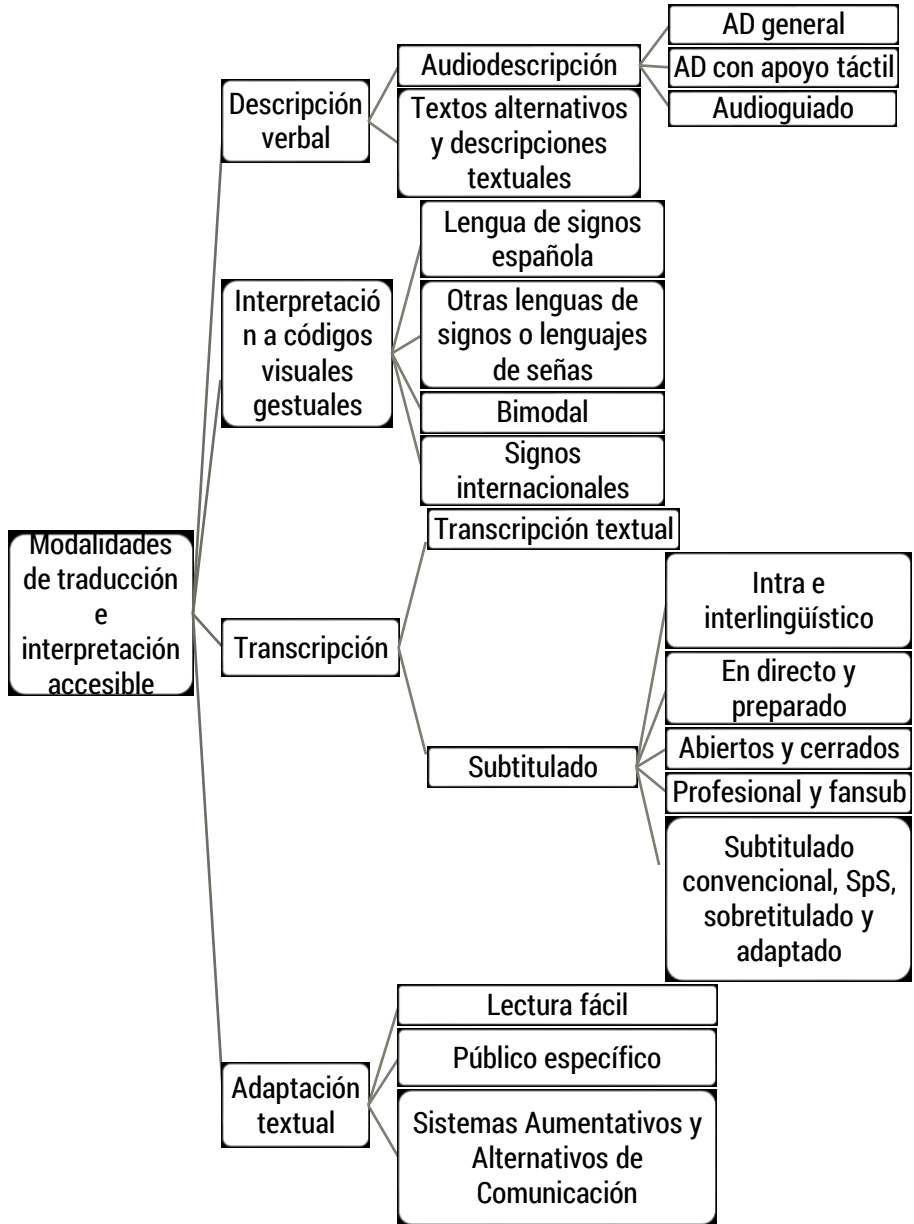
En este capítulo sobre las metodologías de traducción e interpretación accesible y el diseño universal, hemos realizado un recorrido por un contexto de investigación amplio e interdisciplinar, en el que hemos podido realizar un acercamiento desde la perspectiva digital.

En el entorno digital, intervienen los mismos actores que en la comunicación tradicional, no obstante, las características ontológicas de nuestro objeto de estudio lo determinan como un nuevo paradigma que condiciona la autonomía personal y las relaciones sociales. La sociedad ha evolucionado desde que se hacía un uso de la tecnología con fines laborales a su uso intensivo en la vida social, lo que ha favorecido el desarrollo de un nuevo escenario comunicativo en el que el diseño universal se constituye como un elemento necesario para evitar la *Infoexclusión* o la discriminación directa de usuarios. Ante una población diversa, la usabilidad permite

mejorar la facilidad con la que el usuario navega e interactúa con la información y, para ello, hemos abordado el estudio desde los factores contextuales ambientales tecnológicos, con el objeto de que el entorno actúe como un facilitador en lugar de una barrera que se interponga entre el usuario y la tecnología. De esta manera, entendemos que la definición de accesibilidad universal en el entorno digital podría ser *la condición que deben cumplir los entornos, procesos, servicios, herramientas y dispositivos, para facilitar la comprensión, utilización y práctica en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.*

Hemos propuesto un primer acercamiento a los Estudios de Accesibilidad en el Contexto Digital, en el que las modalidades de traducción e interpretación accesible comparten unas características que las diferencian de otros contextos con el mismo fin: eliminar las barreras comunicativas, sensoriales y cognitivas. Para poder analizarlas en mayor detalle, hemos propuesto una clasificación de las principales modalidades: descripción verbal, interpretación a códigos visuales gestuales, transcripción y adaptación textual relacionándolas

a su vez con las pautas de accesibilidad al contenido digital WCAG 2.1.



Finalmente, el análisis pormenorizado de cada modalidad a través de ejemplos nos ha permitido aportar luz a las similitudes con otros contextos y las características específicas que delimitan nuestro objeto de estudio, señalando las limitaciones que poseen las evaluaciones automáticas de accesibilidad y su potencial para garantizar el acceso a la información y la participación activa de los usuarios.



4. Metodología de investigación

Web Accessibility is not only for people with disabilities but for all of us who are thankful that there are no barriers in using our abilities.

Remberto Esposa

4. Metodología de investigación

En el presente capítulo, presentamos el enfoque metodológico que hemos empleado para la realización de la investigación y los aspectos relativos al diseño.

4.1. Enfoque metodológico de la investigación

En este apartado, abordaremos la naturaleza del objeto de estudio y los fundamentos que justifican el haber empleado un método de investigación mixto para abordar las preguntas de investigación y los objetivos del estudio. Para ello, hemos considerado que era de especial relevancia utilizar diferentes técnicas de recogida de datos, lo que ha conllevado la integración de enfoques cualitativos y cuantitativos de investigación. El uso de ambas aproximaciones ha facilitado la obtención de una mayor información para dar respuesta de manera más completa a las preguntas de las que parte este estudio.

A continuación, presentamos los aspectos fundamentales del paradigma de investigación, su fundamento epistemológico,

sus objetivos, las diferencias respecto de los paradigmas estrictamente cuantitativos y cualitativos de investigación y su análisis.

El objeto principal de estudio es analizar el paradigma actual en cuanto a la percepción social de la accesibilidad en el entorno digital y analizar los posibles factores que pueden tener una determinada influencia sobre esta. En términos generales, la naturaleza epistemológica del estudio consiste en conocer las características sociodemográficas del usuario, el acceso a la tecnología y su forma de interactuar con esta. Nos acercamos a través de este estudio a las experiencias cotidianas de usuarios que, por sus características individuales, interactúan y acceden a la información digital de diferentes maneras. Entendemos el acceso a la información digital como un proceso complejo en el que el perfil del usuario y su interacción con la tecnología juegan un papel protagonista y, por esta razón, son una parte esencial para profundizar acerca de las variables que enfatizan en la obstaculización o la facilidad con la que se accede a la información.

Para ello, hemos optado por una metodología de investigación mixta, definida como aquella en la que se combinan técnicas, métodos, aproximaciones, conceptos o lenguaje cualitativo y cuantitativo dentro de una misma investigación (Johnson y Onwuegbuzie, 2004). Según los autores, este tipo de investigación se caracteriza por el empleo de una variedad de métodos que permiten mejorar el nivel de análisis si se compara con el empleo de un solo método de investigación, ya que con un solo estudio se puede analizar un mayor número de aspectos y, con ello, conseguir una mejor comprensión de los problemas de investigación multidisciplinares.

Los métodos cualitativos y cuantitativos tienen diferentes fortalezas en los procesos de investigación (Johnson y Turner, 2003). El método cuantitativo emplea números para examinar datos o información. Algunas de las ventajas del método cuantitativo consisten en lo siguiente:

- Prueba y valida la construcción de teorías acerca de cómo y por qué ocurren los fenómenos.
- El análisis de los datos consume menos tiempo.

- Aporta precisión, cantidad y datos numéricos.
- Los resultados de la investigación son relativamente independientes del investigador (efecto del tamaño y de la significación estadística).
- Es útil para estudiar un amplio número de personas.

El método de investigación cualitativo es sustancialmente diferente, ya que realiza preguntas más amplias y recopila la información de los participantes en el estudio a través de unos datos que no se pueden plasmar en números, sino en palabras. Algunas de las ventajas de este método consisten en lo siguiente:

- Permiten estudiar en profundidad un limitado número de casos.
- Es útil para analizar fenómenos complejos.
- Provee información de casos individuales.
- Permite realizar una comparación cruzada de casos y su análisis.

- La aproximación cualitativa responde a situaciones locales, condiciones y necesidades.

En este primer apartado, hemos presentado la metodología utilizada en la presente tesis y la caracterización de la metodología mixta que ha determinado el diseño de la investigación, expuesto en el siguiente apartado.

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación consiste en el procedimiento de recoger, analizar e interpretar la información obtenida. A continuación, presentamos el diseño de la investigación, el instrumento desarrollado *ad hoc* para el presente estudio, así como su relevancia y justificación para la recogida de datos. Para ello, hemos seguido las siguientes etapas (Vildósola, 2009):

Etapas I. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación del estudio se planifican para responderse mediante datos obtenidos por medios cuantitativos y cualitativos

Etapa II. Recogida de datos

Se ha realizado teniendo en cuenta las dos aproximaciones metodológicas:

- Cuantitativa: en el estudio se recogen datos cuantitativos a través de preguntas cerradas.
- Cualitativa: las respuestas abiertas del cuestionario han permitido obtener una visión más extensa sobre las necesidades y propuestas tanto individuales como colectivas para mejorar la accesibilidad.

Etapa III. Análisis

- Cuantitativo: se ha realizado un análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos cuantitativamente.
- Cualitativo: se ha realizado un análisis cualitativo de las respuestas registradas.

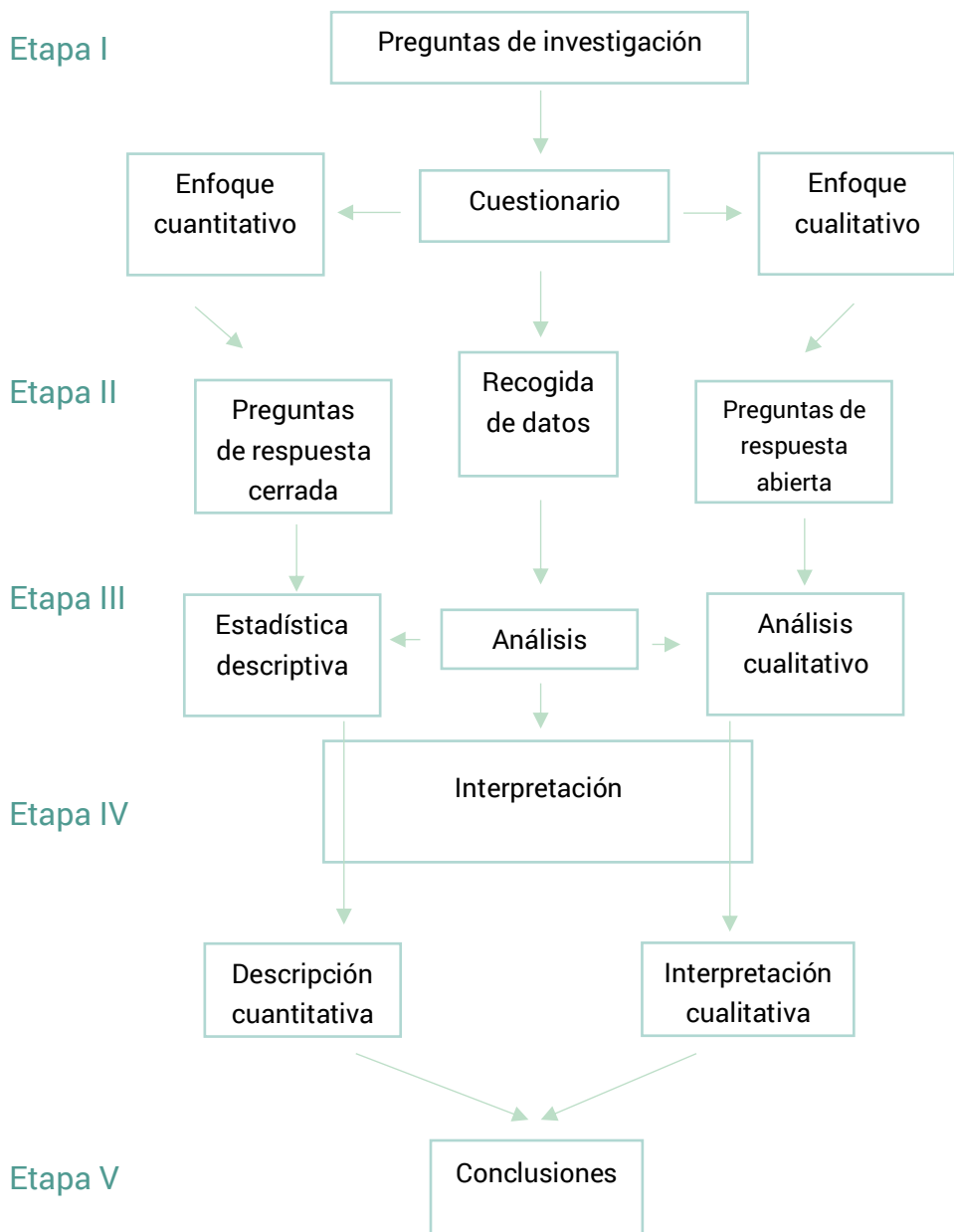
Etapa IV. Interpretación.

La información obtenida se ha interpretado según cada método¹².

Etapa V. Conclusiones

Se han elaborado las conclusiones en base a la información y a los resultados analizados.

¹² Véase el capítulo 5



Etapa 1. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación que hemos abordado a través del presente estudio corresponden a dar respuesta a la hipótesis 3: La diversidad de usuarios y maneras de interactuar con la tecnología repercuten en el acceso a la información y a la comunicación digital. Como exponemos en el apartado 1.2., las preguntas que fundamentan el estudio son las siguientes:

- Pregunta de investigación 10. ¿Qué indicadores sociodemográficos podrían estar relacionados con el acceso a la información y a la comunicación digital?
- Pregunta de investigación 11. ¿Cómo es el paradigma actual en materia de accesibilidad según la percepción de los usuarios?
- Pregunta de investigación 12. ¿Cómo perciben esta situación las personas con discapacidad?
- Pregunta de investigación 13. ¿Existen diferencias significativas entre los usuarios que tienen discapacidad oficialmente reconocida y aquellos que no?

- Pregunta de investigación 14. ¿Los indicadores como el tipo de discapacidad o la condición de ser una discapacidad adquirida o de nacimiento influyen en las barreras que encuentran los usuarios en el acceso a la información digital?
- Pregunta de investigación 15. ¿Qué relación con la tecnología tienen los diferentes tipos de usuarios?
- Pregunta de investigación 16. ¿Qué papel ocupa la tecnología en sus vidas diarias?
- Pregunta de investigación 17. ¿Tienen los usuarios una percepción positiva o negativa de la accesibilidad digital?
- Pregunta de investigación 18. ¿Qué barreras son las más frecuentes para los diferentes tipos de usuarios?
- Pregunta de investigación 19. ¿Qué tipos de recursos que facilitan la accesibilidad utilizan los usuarios con y sin discapacidad?
- Pregunta de investigación 20. ¿Cómo valoran la calidad de los recursos que facilitan la accesibilidad?

- Pregunta de investigación 21. ¿Cuáles son las medidas que se podrían aplicar para mejorar el acceso a la información y a la comunicación digital?

El paradigma de estudio es muy amplio y para poder realizar un acercamiento que nos permitiese obtener una visión lo más completa posible, diseñamos una propuesta para la herramienta de investigación *ad hoc* con 46 variables, de enfoques cuantitativo y cualitativo, divididas en 3 secciones: una primera sección para recabar la información sociodemográfica, una segunda sección específica sobre información de los participantes con discapacidad y una última sección en la que se recoge la información sobre el acceso a la tecnología, se evalúan los recursos de apoyo y se estudian los principales problemas y propuestas de mejora para facilitar la accesibilidad.

Tras esta primera etapa, procedimos a la fase de validación, de manera que elaboramos un formulario para expertos en el que se exponen las variables de la propuesta de herramienta y se recoge su opinión en una escala de Likert de 5 elementos

sobre la claridad, adecuación y escala utilizada para cada ítem, además de un apartado de observaciones para cada uno.

En este proceso han participado un total de 11 expertos en accesibilidad, nacionales e internacionales, pertenecientes a diferentes sectores: investigación, docencia universitaria, política, representación de asociaciones y confederaciones de personas con discapacidad y personal técnico. La fase de validación de la herramienta se ha realizado en un periodo de una semana, en la que hemos recogido una incidencia en el procedimiento. Uno de los expertos en accesibilidad, por desconocimiento del proceso de validación, ha realizado dos veces el proceso, ya que en una primera instancia y al ser ajeno a los procedimientos en investigación no había comprendido la función del validador y había respondido desde su perspectiva personal como usuario con discapacidad. La variedad de perfiles profesionales y la cercanía con el objeto de estudio han enriquecido considerablemente nuestra propuesta y, tras un total de 127

observaciones, procedimos a la elaboración de la herramienta final. Las variables modificadas han sido las siguientes¹³:

Sección 1

- V_1 – se añade la opción c) otro.
- V_2 – se modifica la fecha de nacimiento por año de nacimiento ya que la información sobre el mes y el día no son relevantes para el estudio.
- V_3 , V_4 y V_5 – Estas variables atienden al lugar de residencia se han modificado por municipio, provincia, código postal y nacionalidad.
- V_6 – Se ha añadido la opción b) no he terminado los estudios primarios.
- V_7 – Teniendo en cuenta la multidisciplinariedad de las posibles áreas de conocimiento de la formación, se ha ofrecido la posibilidad de selección múltiple.

¹³ Véase los Anexos I y II para localizar las variables.

- V₈ – Teniendo en cuenta la posibilidad de simultanear varias opciones se ha incorporado la selección múltiple y se ha diferenciado entre trabajador por cuenta ajena y trabajador por cuenta propia.

Sección 2

- V₁₀ – Para acercarnos más al concepto de discapacidad de la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad, hemos modificado esta pregunta por *discapacidad o alguna situación similar* y entre las opciones de respuesta hemos especificado si está reconocida o no por un órgano administrativo.

Sección 3

Para mejorar la usabilidad en la encuesta, hemos creado una sección diferenciada solo disponible para aquellos que han marcado en la V₁₀ la opción a) sí, reconocida por un órgano administrativo, con certificado de discapacidad o b) sí, pero no reconocida por un órgano administrativo, sin certificado de discapacidad. Esta decisión ha limitado las respuestas de aquellos participantes con enfermedades o situaciones

discapacitantes que no tienen una autopercepción como tal y han seleccionado la opción c) no, por lo que no han respondido a las preguntas de esta sección.

- V_{11} – Hemos modificado la terminología para hacerla más accesible y cercana al usuario: *congénita* por *de nacimiento*. También hemos diferenciado esta variable en dos diferentes para recabar la edad en la que apareció.
- V_{12} – Hemos separado la sordoceguera de esta variable, ya que consiste en la combinación de dos variables y podemos obtener una mayor información si el usuario indica el tipo de discapacidad visual y el tipo de discapacidad auditiva que tiene.
- V_{13} – Hemos realizado el mismo procedimiento que en la V_{12} y hemos utilizado la clasificación: leve, moderada y profunda.
- V_{14} – Esta variable ha sido una de las más complejas de abordar, ya que en un principio decidimos aunar la discapacidad intelectual, cognitiva y de salud mental en una misma variable y, tras las aportaciones de los

expertos y la consulta con las confederaciones nacionales de salud mental, discapacidad intelectual y autismo, decidimos desglosarla en tres variables diferentes que atienden a la organización de las confederaciones. La primera variable corresponde a discapacidad intelectual; la segunda al trastorno de salud mental, en el que se ha incluido la clasificación propuesta por la Confederación de Salud Mental España; y la tercera variable al Trastorno del Espectro Autista.

Sección 4

- V₁₆ – Se ha añadido la opción j) Hogar inteligente (bombillas, interruptores, sensores...).
- V₁₇ – Hemos especificado la ubicación de la conexión a internet y hemos añadido una variable nueva para preguntar si el usuario tiene teléfono con conexión a internet.
- V₂₀ – Se ha añadido a esta variable en el enunciado *tablet*.

- V₂₂ – Se ha incluido un texto descriptivo sobre las aplicaciones.
- V₂₄ – Se ha modificado la opción a) Recibir o enviar correos electrónicos por Correo electrónico.
- V₂₅ – Se ha especificado la primera opción añadiendo videojuegos y se ha desglosado la tercera opción entre ver vídeos y ver películas, programas y/o series.
- V₂₆ – Se ha completado la opción d) añadiendo contratación.
- V₂₇ – Hemos añadido una opción intermedia más: b) puedo hacer lo que necesito, pero a veces necesito ayuda.
- V₂₉ – Se ha modificado la terminología de tecnología de asistencia por producto de apoyo o ayuda técnica.
- V₃₀ – Al ofrecer un número mayor de opciones, se han ordenado por tipo de usuario y se han añadido más elementos: b) teclado braille, c) impresora braille, j) pulsadores, k) teclado adaptado, l) sistemas de reconocimiento de movimiento, m) sistemas de

reconocimiento del habla, n) OCR y o) emisor/receptor FM.

- V₃₅ – En esta variable hemos modificado la opción e) Me cuesta usarlas si voy en movimiento o en un medio de transporte por e) Me cuesta usarlas si voy andando o en un medio de transporte.
- V₃₆ – Se ha añadido la opción de pictogramas y fotografías y se ha modificado la opción f) textos adaptados por f) lectura fácil, g) recursos en lengua de signos por g) lengua de signos, h) recursos en sistema de signos internacional por h) signos internacionales e i) recursos en bimodal por i) bimodal.

Sección 5

Se ha añadido una sección adicional para evaluar la calidad de los recursos anteriores en caso de utilizarlos, por lo que las variables que se han modificado en la V₃₆, también se han modificado en las variables V₄₁, V₄₂, V₄₃, V₄₄ y V₄₅, además de incluir una variable adicional para evaluar la calidad de los pictogramas y fotografías.

Sección 6

Se ha introducido una nueva sección diferenciada de la anterior para incluir las variables sobre los problemas y propuestas de mejora que podrían facilitar el acceso a la tecnología, desglosadas en la versión final de la herramienta de investigación como dos variables diferentes.

La versión final de la herramienta cuenta con un total de 52 variables separadas en 6 secciones.

Etapa 2. Recogida de datos

La recogida de datos se ha realizado a través de una única herramienta en base a las dos aproximaciones metodológicas:

- Cuantitativa: en el estudio se recogen datos cuantitativos a través de preguntas cerradas.
- Cualitativa: las respuestas abiertas del cuestionario han permitido obtener una visión más extensa sobre las necesidades y propuestas tanto individuales como colectivas para mejorar la accesibilidad.

La difusión se ha realizado a través de redes sociales y correo electrónico con el apoyo especial de las siguientes entidades: AUNE, Predif, FECMA, FEGADI COCEMFE, Asociación de la Comunidad Valenciana de Esclerosis Múltiple, ONCE, LaXarxa, Plena Inclusion Castilla la Mancha, Fundación Retina España, Alexander Graham Bell International, Associació Catalana la Llar d'Esclerosi Múltiple, Ecom, Fundación Radstad, Asociación FibroRioja, AEFADIS-Ford, CERMI, Asociación para la Integración Social de las Personas Sordas de Móstoles JULUMACA, Centre Recreatiu i Cultural de Persones Sordes, Asociación de Personas con Amputaciones y/o Agencias de Aragón, Federación de Personas Sordas de la Comunidad de Madrid, Centro Cultural de Sordos Torre del Oro, Asociación de Personas Sordas de Badajoz, CERMI Aragón y CNLSE.

El periodo de recogida de datos ha sido de 3 meses: desde el 26 de junio al 26 de septiembre de 2019, con una muestra final de 393 participantes. Para la elaboración de nuestro trabajo, hemos analizado los datos a través del programa *RStudio*, filtrando, en primer lugar, las respuestas a valores numéricos en *Excel* de los participantes según las variables y etiquetando

posteriormente las respuestas de las variables simplificadas. Hemos utilizado técnicas sencillas para el tratamiento de los datos que nos han permitido observar las principales características de la información recogida y procesada.

5. Resultados

El futuro es posible imaginarlo y no sólo aceptarlo
Eduardo Galeano



5. Resultados

En el capítulo anterior, hemos analizado la metodología de investigación empleada, determinando el enfoque metodológico, el diseño y la técnica de análisis de datos. En el presente capítulo exponemos los resultados de las variables cuantitativas, el análisis descriptivo de los datos cuantitativos, el análisis e interpretación de las variables cualitativas y la triangulación de los resultados.

5.1. Resultados de las variables cuantitativas.

En el presente apartado, mostramos los resultados de la variable V_1 a V_{50} . En el estudio han participado un total de 392 personas. Las variables V_2 referente al año de nacimiento, V_4 sobre el nivel de estudios y V_8 discapacidad, han sido simplificadas y agrupadas según respuestas para simplificar las categorías y mejorar su posterior análisis estadístico, como se puede observar en el anexo II.

Sección 1

V₁ - Sexo

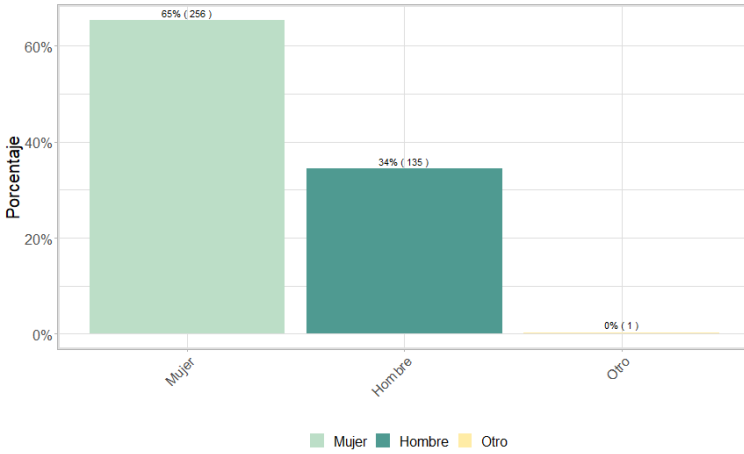


Gráfico 5. Sexo

V₂- Año de nacimiento

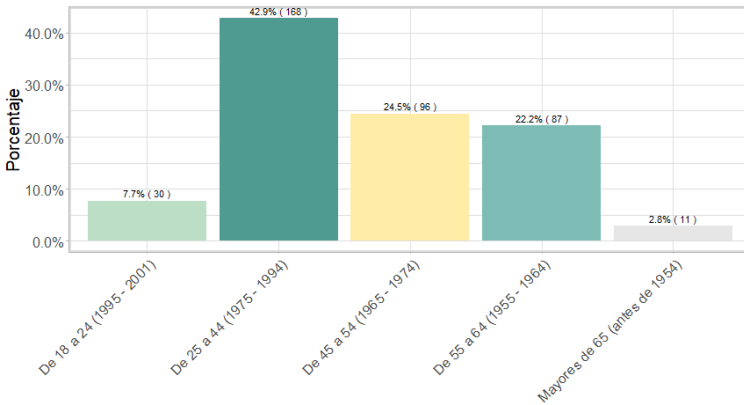


Gráfico 6. Año de nacimiento

V₃ - Nacionalidad

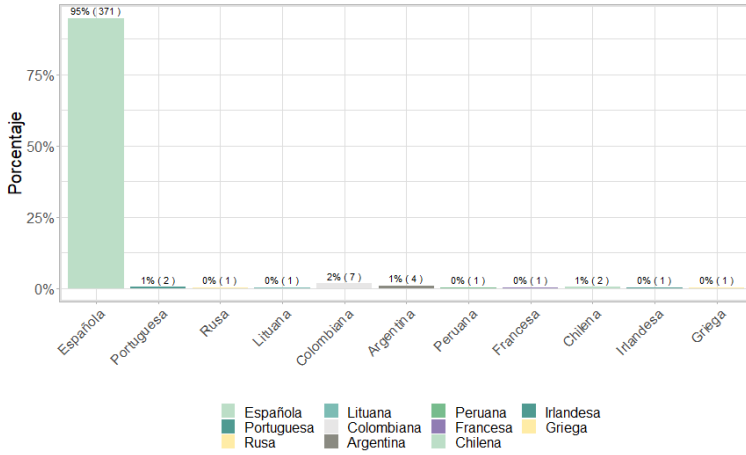


Gráfico 7. Nacionalidad

V₄ – Nivel de estudios simplificado

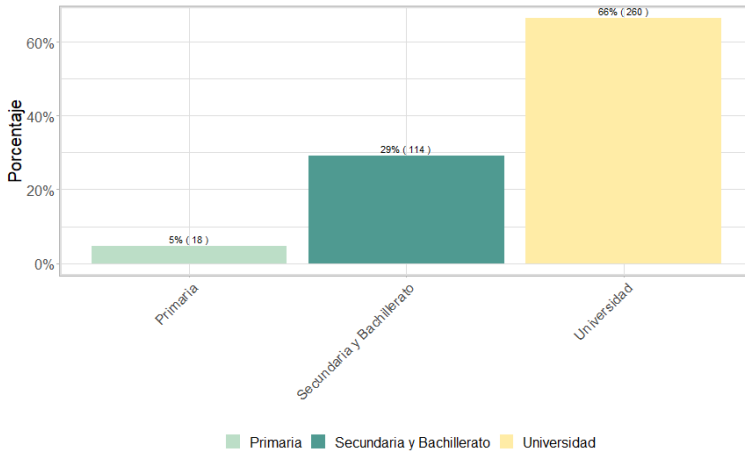


Gráfico 8. Nivel de estudios simplificado

V₅ - Nivel de estudios

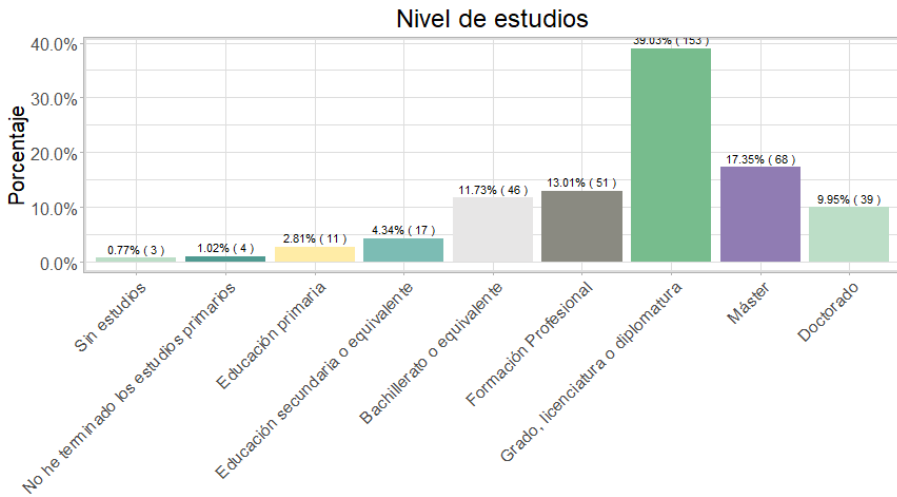


Gráfico 9. Nivel de estudios

V₆ - Área de conocimiento

Del total de participantes, 92 han seleccionado el área de Arte y Humanidades, 81 Ciencias de la Salud, 18 Ciencias Puras, 149 Ciencias Sociales y Jurídicas, 39 Ingeniería y Arquitectura y 42 NS/NC.

V7 - Situación laboral

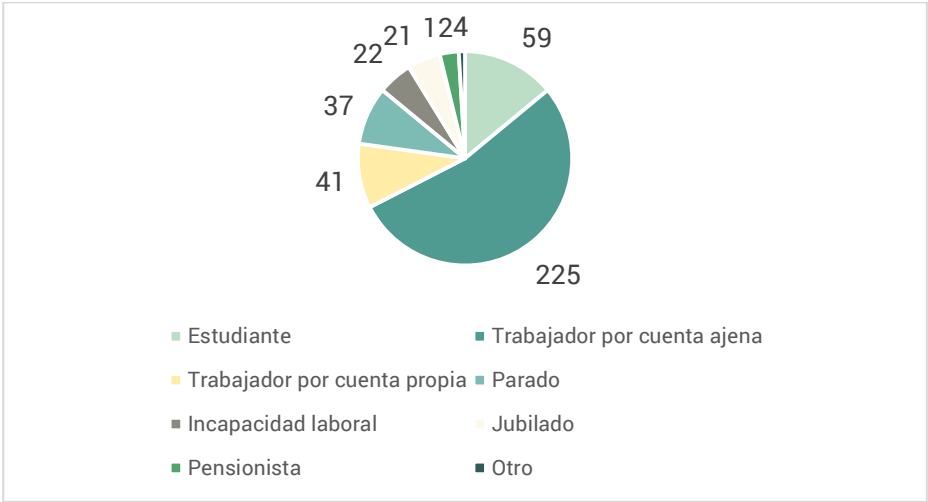


Gráfico 10. Situación laboral

V8 - Años de experiencia laboral

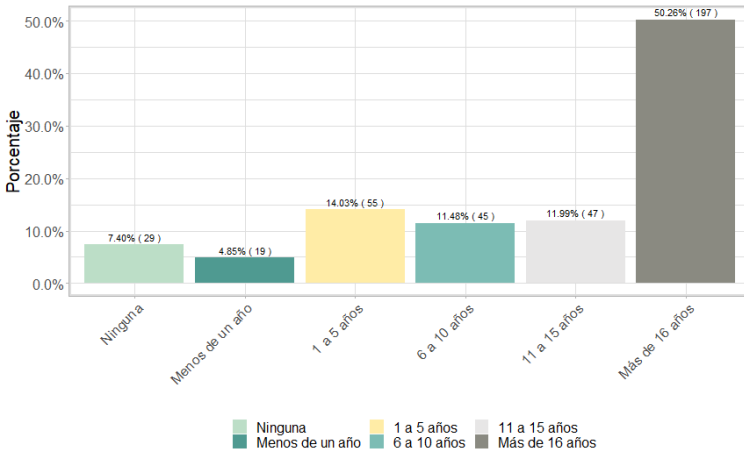


Gráfico 11. Años de experiencia laboral

Sección 2

V₉ - ¿Tiene discapacidad o alguna situación similar?
(Simplificado)

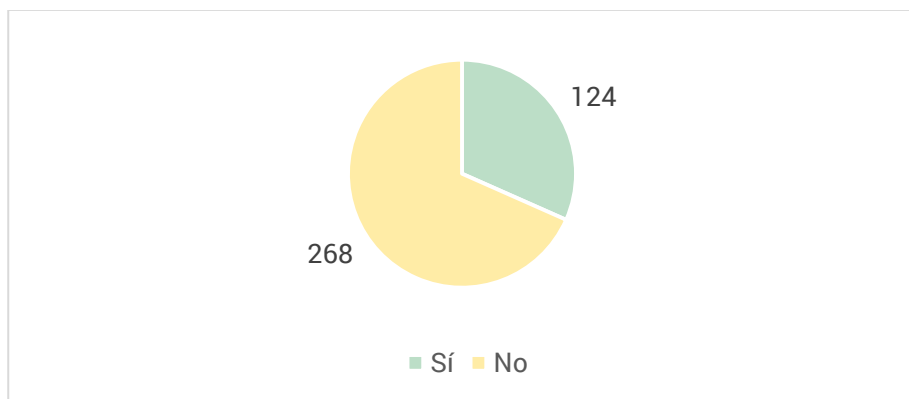


Gráfico 12. Discapacidad o situación similar simplificado

V₁₀ - ¿Tiene discapacidad o alguna situación similar?

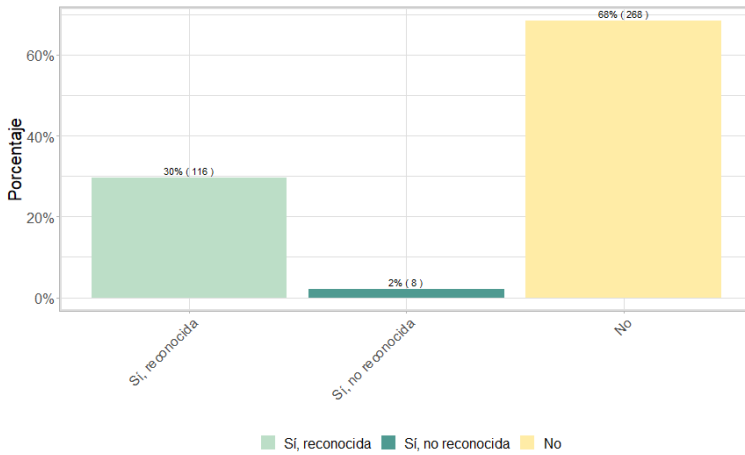


Gráfico 13. Discapacidad o situación similar

Sección 3

V₁₁ - ¿Es de nacimiento o adquirida?

Del total de 124 participantes con discapacidad, 63 han marcado de nacimiento y 61 discapacidad adquirida

V₁₂ - En caso de ser adquirida, ¿con qué edad apareció?

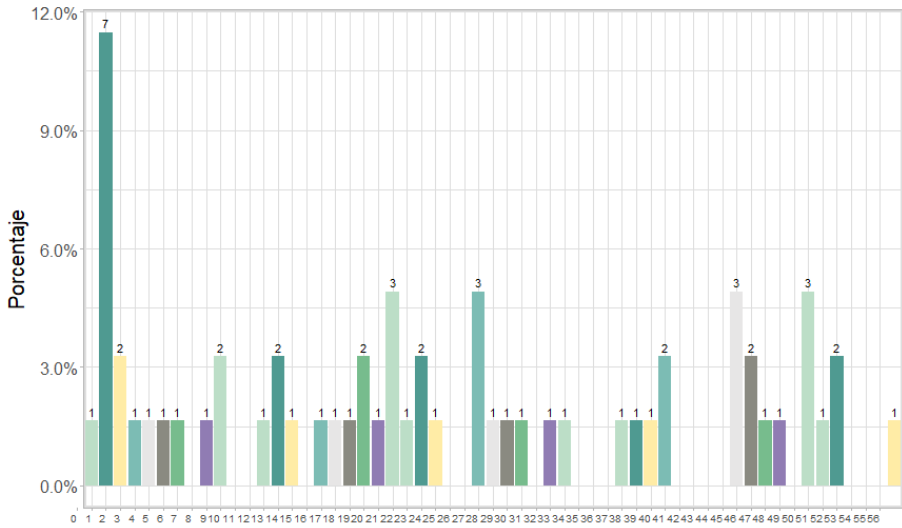


Gráfico 14. Edad discapacidad adquirida

Los valores extremos ante esta respuesta son 1 y 56 años. La moda, valor más repetido, es 1; la media, valor promedio del conjunto, es 24,62; y, la mediana, número intermedio del grupo, es 22,5.

¿Cuál o cuáles son?

V₁₃ – Visual

Del total de 33 participantes con discapacidad visual, 14 tienen ceguera y 19 baja visión.

V₁₄ – Auditiva

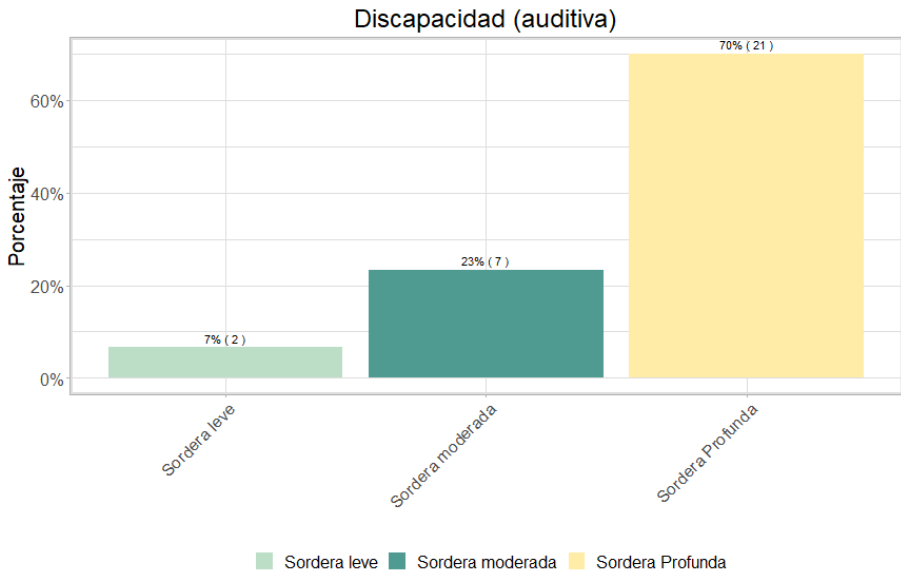


Gráfico 15. Tipo de discapacidad auditiva.

V₁₅ – Intelectual

14 participantes con discapacidad intelectual.

V₁₆ - Trastorno de salud mental

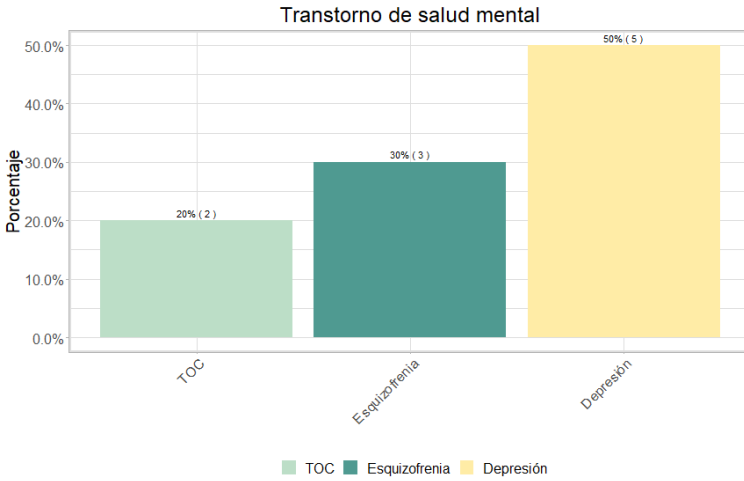


Gráfico 16. Trastorno de salud mental

V₁₇ - Trastorno del espectro autista

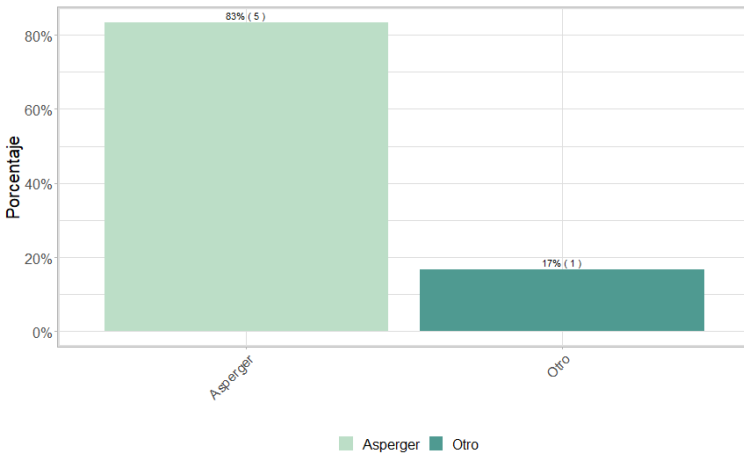


Gráfico 17. Trastorno del espectro autista

V₁₈ - Física o motora

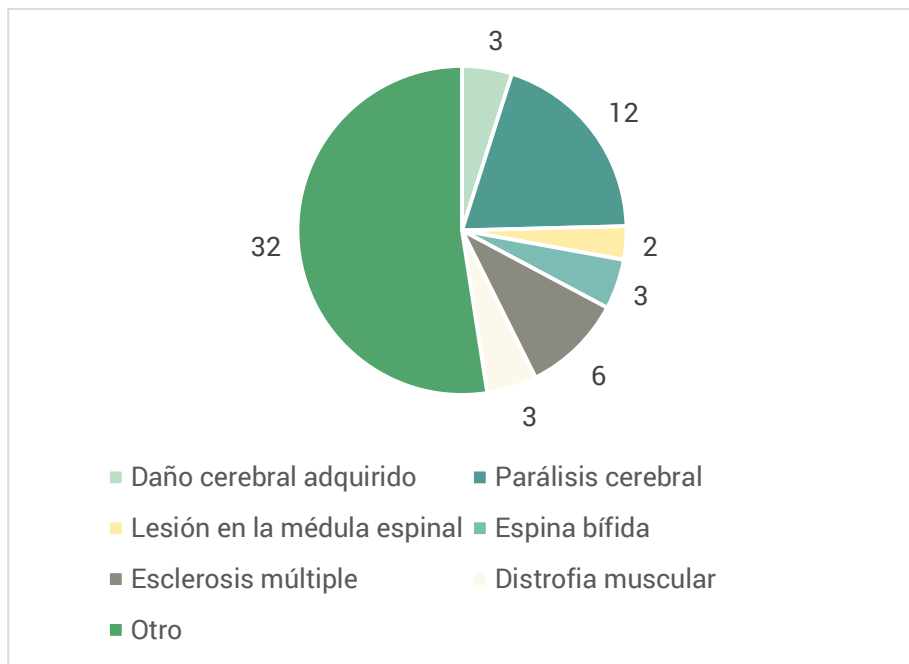


Gráfico 18. Tipo de discapacidad física o motora

Las respuestas recogidas en esta variable ante opción otro son: orgánica, artrogriposis, hernia cervical, neurológica, escoliosis, edema discal, secuelas de extirpación de tumor, agenesia lumbosacra, Amputación miembro inferior,

poliomilitis, lupus, cáncer de mama, hemofilia A, fibromialgia, hemiplejía, escoliosis y lesiones.

Sección 4

V₁₉ - ¿Qué tipo de dispositivos electrónicos tienes en casa?

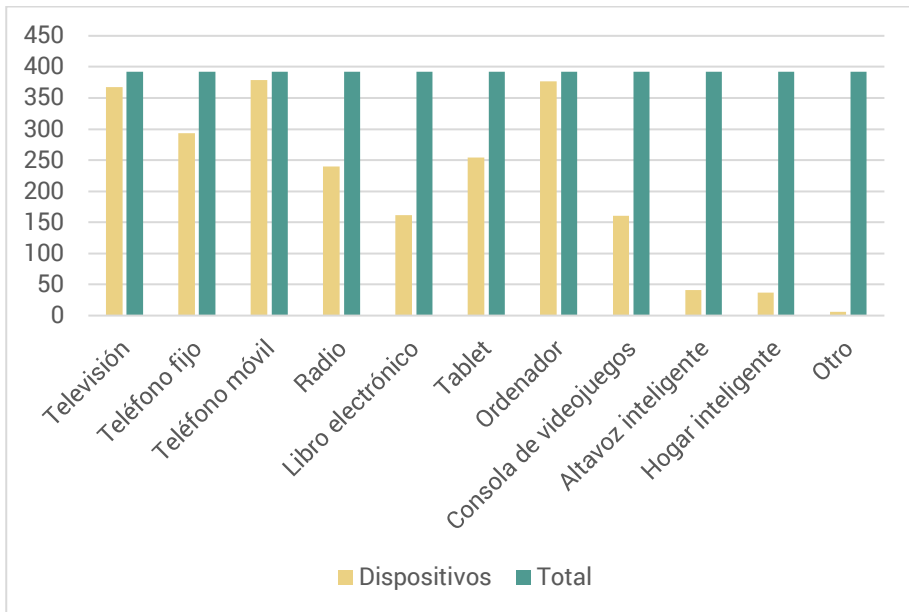


Gráfico 19. Dispositivos electrónicos en casa

Las respuestas recogidas en esta variable ante opción otro son: casco de realidad virtual, líneas Braille y anotadores braille, chromecast, robots de cocina, robots de limpieza, Apple TV, SmartWatch Braille, pulsera cuantificadora.

V₂₀ - ¿Tienes conexión a Internet en tu casa?

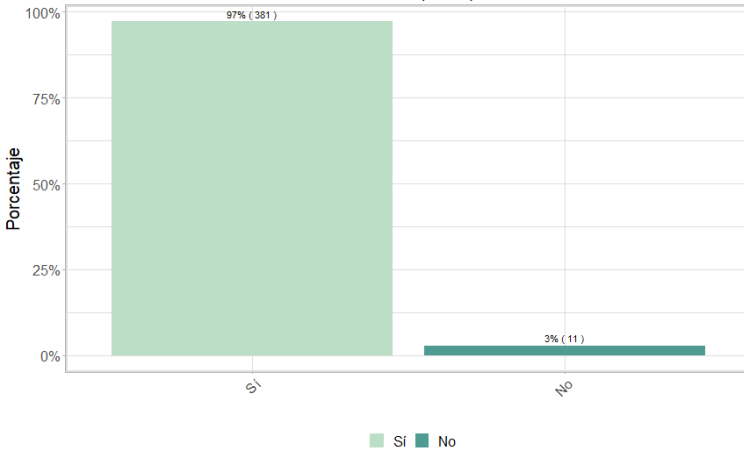


Gráfico 20. Conexión a Internet en casa

V₂₁ - ¿Con qué frecuencia utilizas internet?

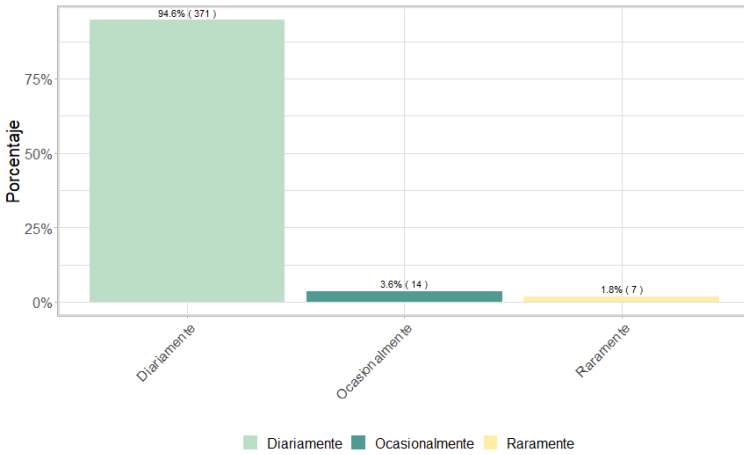


Gráfico 21. Frecuencia de uso de internet

V₂₂- ¿Tienes teléfono con conexión a internet?

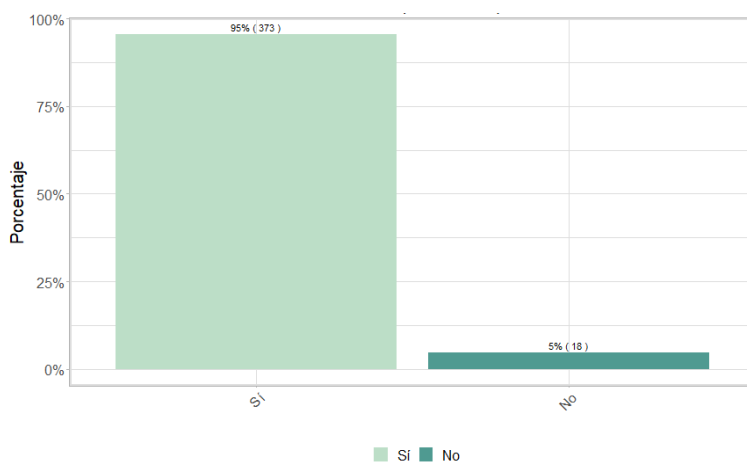


Gráfico 22. Teléfono con conexión a internet

V₂₃ - ¿Con qué frecuencia utilizas el teléfono móvil?

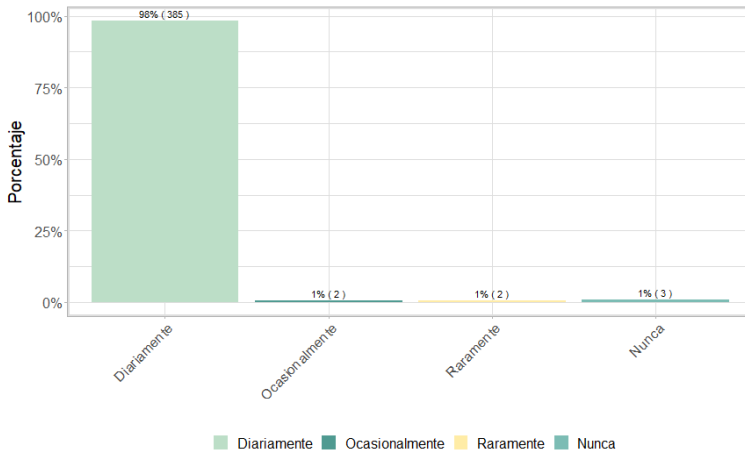


Gráfico 23. Frecuencia de uso de teléfono móvil

V₂₄- ¿Con qué frecuencia utilizas el ordenador o la tablet?

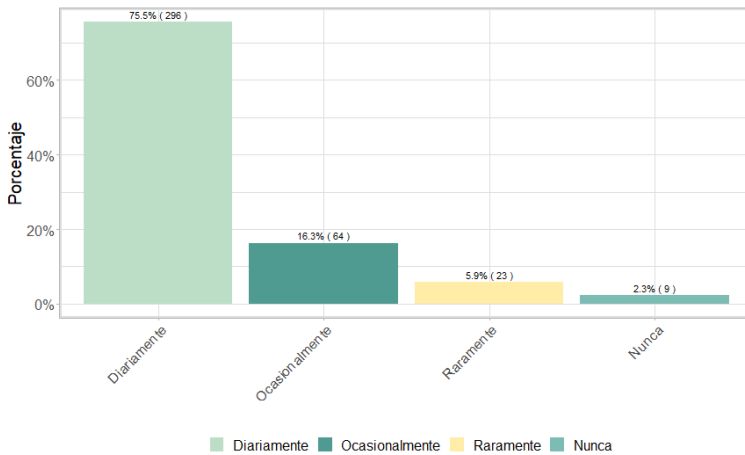


Gráfico 24. Frecuencia de uso de ordenador o tablet

V₂₅ - ¿Con qué frecuencia accedes a páginas web?

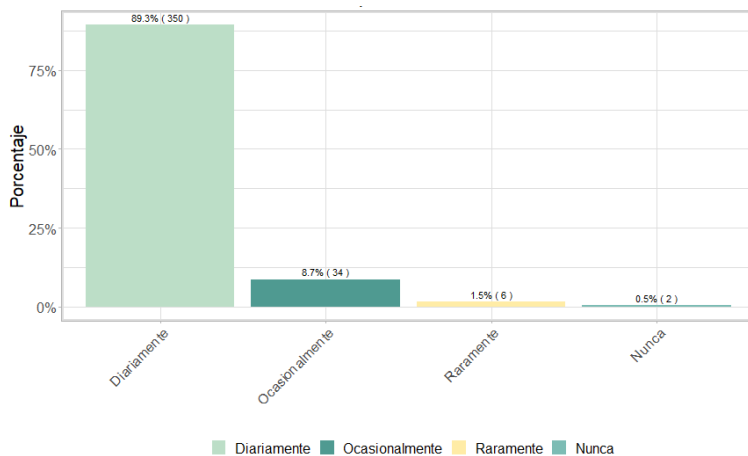


Gráfico 25. Frecuencia de acceso a páginas web

V₂₆ - ¿Con qué frecuencia utilizas aplicaciones móviles?

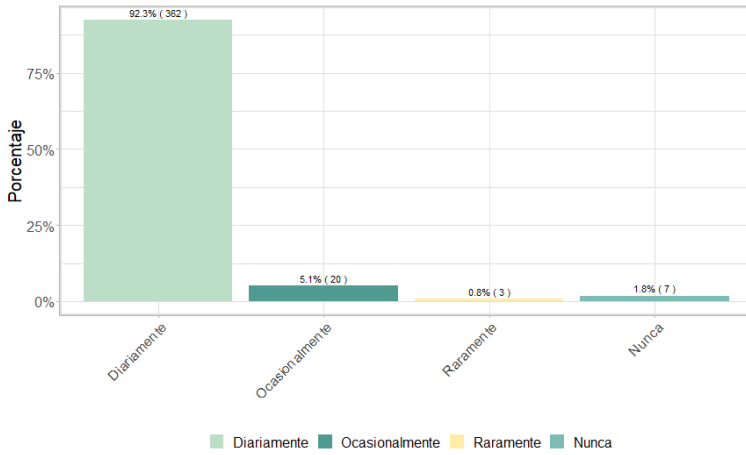


Gráfico 26. Frecuencia de uso de aplicaciones móviles

V₂₇- ¿Con qué objetivos utilizas el ordenador, el móvil y la tablet?

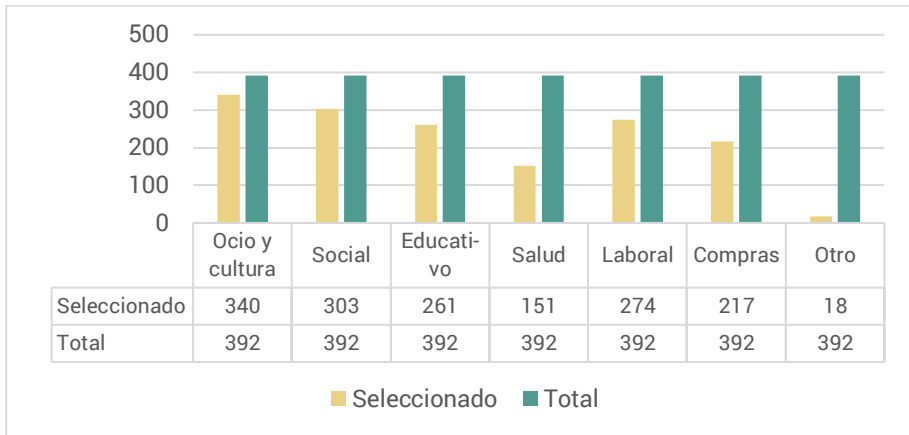


Gráfico 26. Objetivos de uso de ordenador, tablet y móvil.

Las respuestas recogidas en esta variable ante opción otro son: para buscar trabajo hacer trabajos, familiar, oposiciones, juegos, búsqueda de información, pedir comida, para todo, descargas de libros de la biblioteca digital de la ONCE, gestionar una asociación de pacientes, trabajar en la asociación, bienestar animal (veganismo), noticias sobre la comunidad sorda y su movimiento asociativo y comunicación.

V₂₈ - Señala si en el último mes has realizado las siguientes actividades

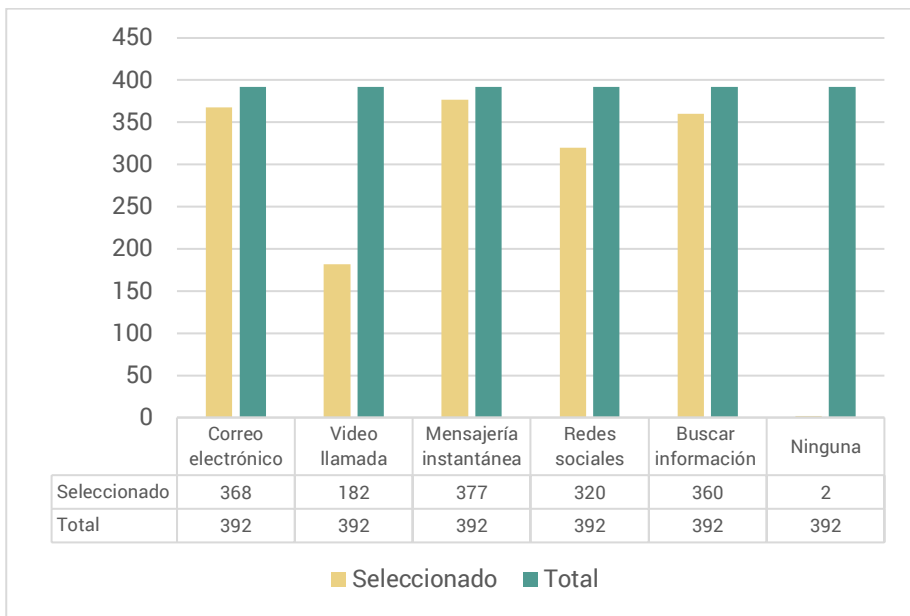


Gráfico 27. Actividades digitales realizadas

V₂₉- Señala si en el último mes has realizado las siguientes actividades de entretenimiento

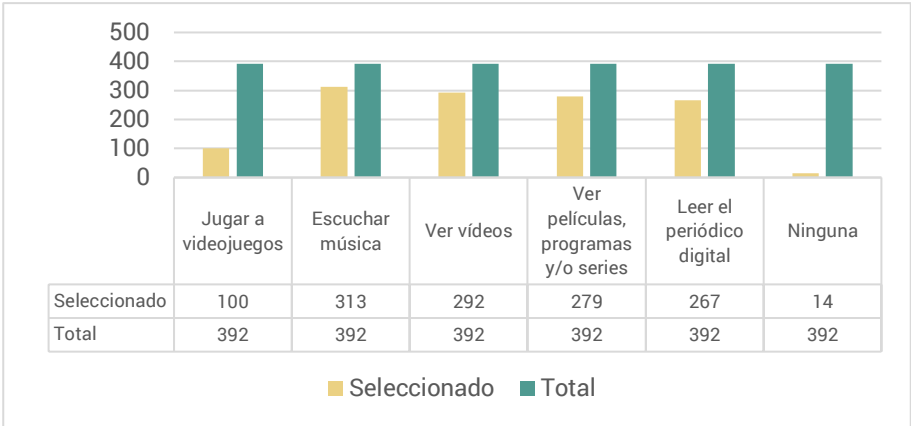


Gráfico 28. Actividades digitales de entretenimiento realizadas

V₃₀ - Señala si en el último año has usado Internet para

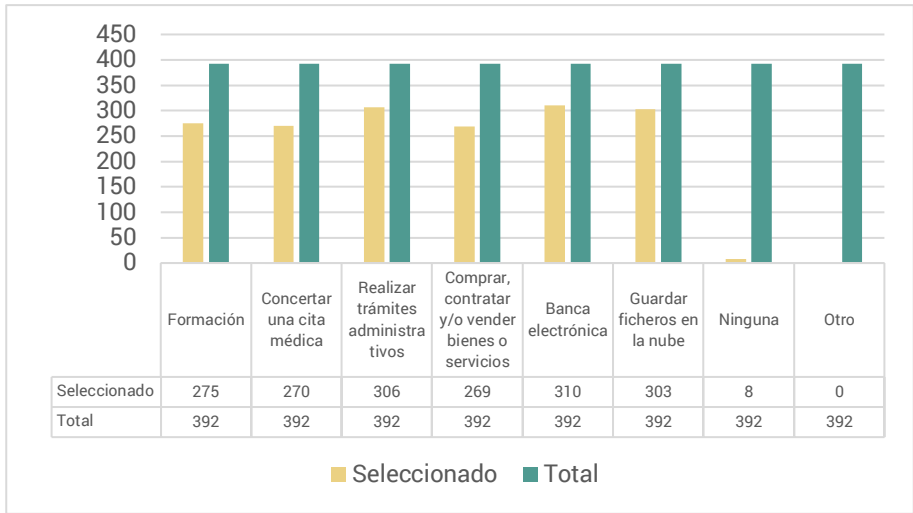


Gráfico 29. Uso de internet

V₃₁ - ¿Qué afirmación describe mejor tus habilidades informáticas?

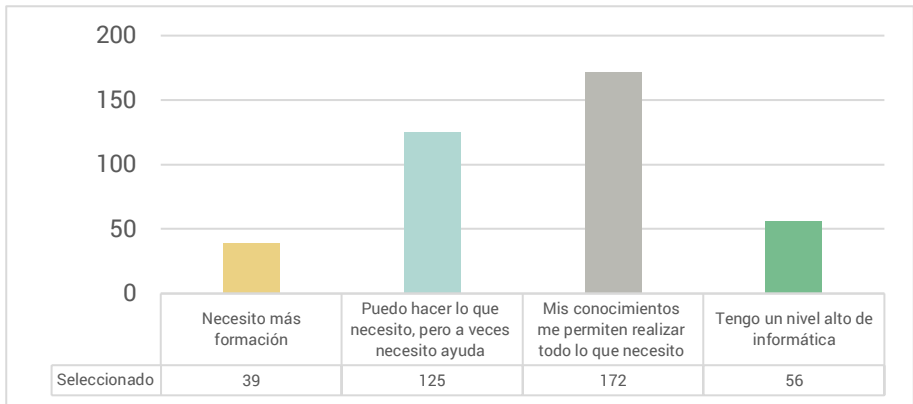


Gráfico 30. Habilidades informáticas

V₃₂ - ¿Consideras que para ti las tecnologías son una oportunidad o una amenaza en tu trabajo?

Siendo 1 la más cercana a una amenaza y 5 la más cercana a una oportunidad

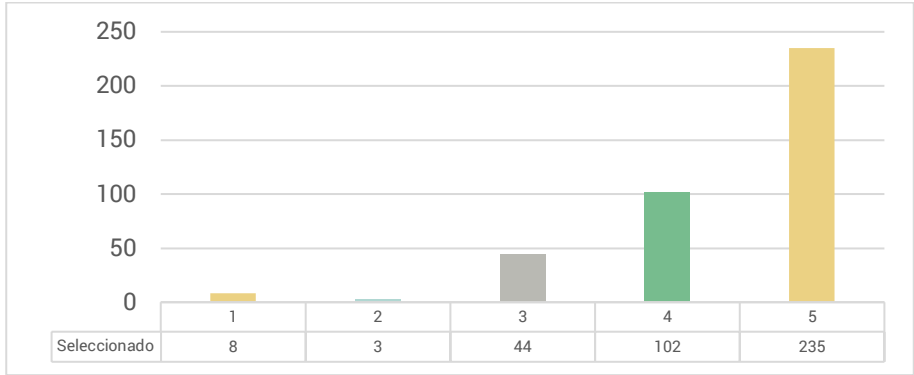


Gráfico 31. Valoración sobre la tecnología

V₃₃ - ¿Utilizas algún producto de apoyo o ayuda técnica?

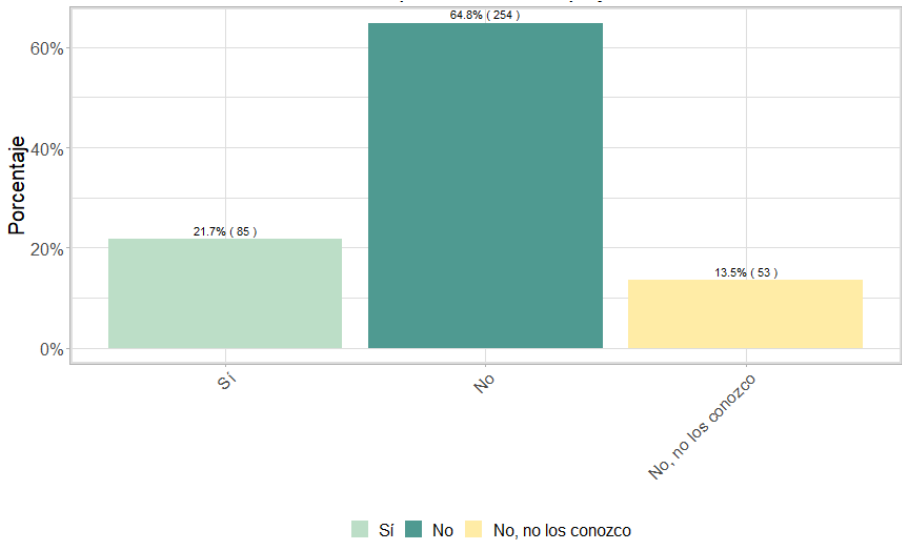


Gráfico 32. Uso de producto de apoyo o ayuda técnica

V₃₄ - En caso afirmativo ¿qué ayudas técnicas utilizas?

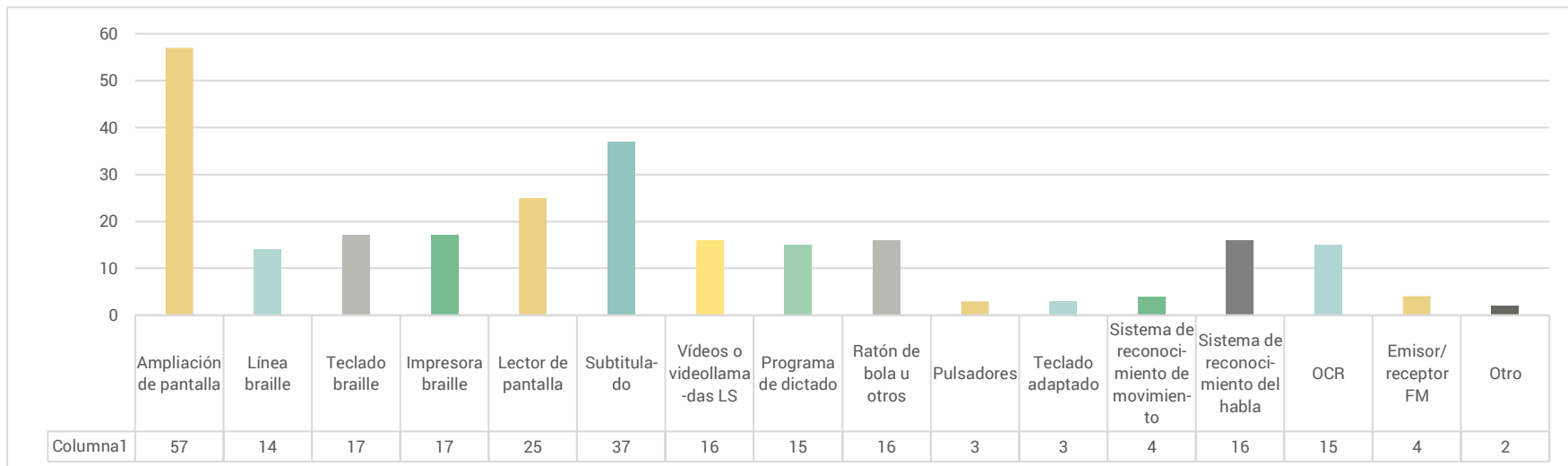


Gráfico 33. Tipo de ayuda técnica utilizada

Las respuestas recogidas en esta variable ante opción otro son: traductor de habla a subtitulado, reconocimiento y seguimiento visual y facial.

V₃₅ - ¿Con qué frecuencia necesitas ayuda externa para acceder a la información digital?

Siendo 1 la más baja y 5 la más alta.

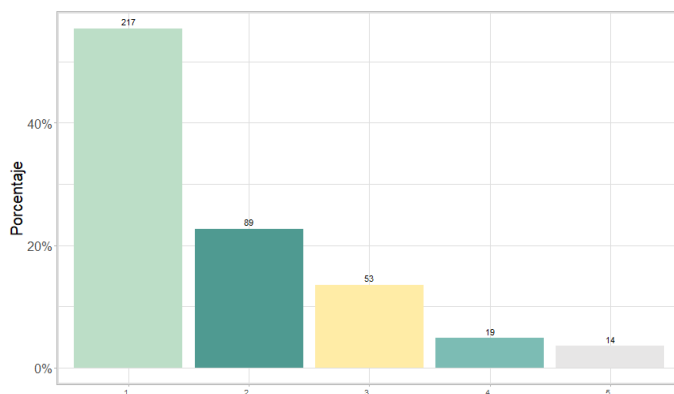


Gráfico 34. Frecuencia necesita ayuda externa

V₃₆ - ¿Te parece fácil desenvolverte en un entorno digital?

Siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil

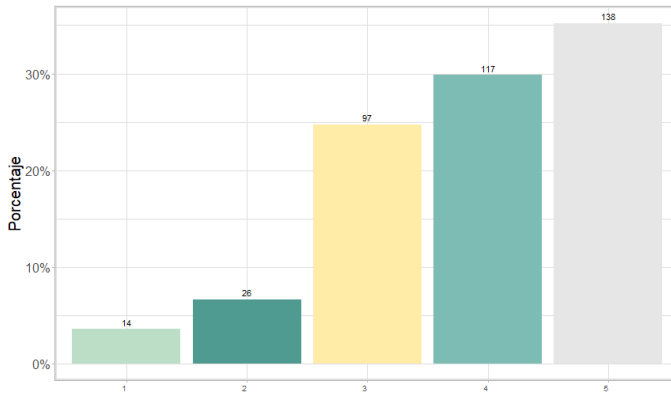


Gráfico 35. Facilidad para desenvolverse en el entorno digital

V₃₇ - Normalmente, ¿la información es fácil de entender en el entorno digital?

Siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil

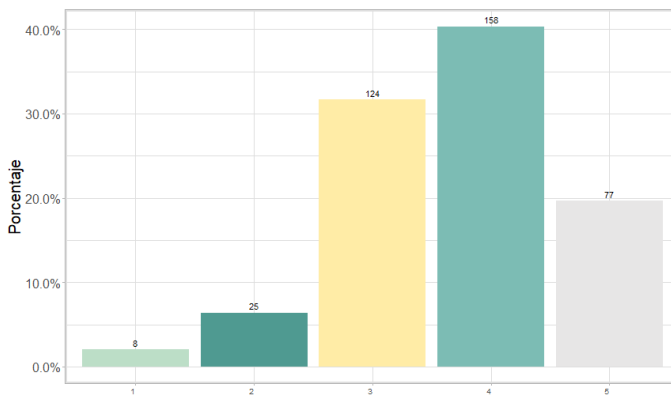


Gráfico 36. Facilidad para comprender la información digital

V₃₈ - ¿Cómo valoras el lenguaje empleado en los contenidos digitales para referirse a los conceptos relacionados con la discapacidad?

Siendo 1 la más baja y 5 la más alta

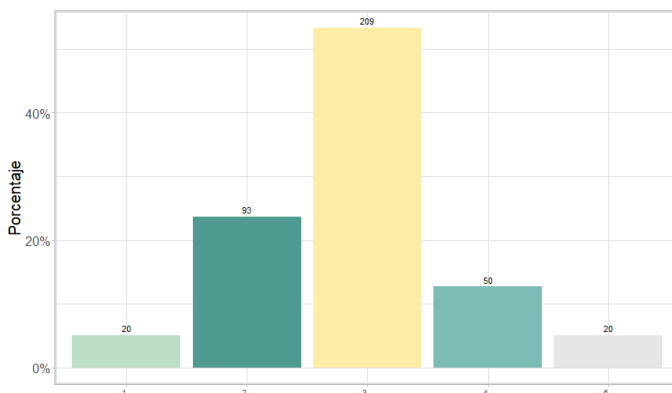


Gráfico 37. Valoración terminología sobre discapacidad

V₃₉ - ¿Qué problemas sueles encontrar en las páginas web, programas y aplicaciones?

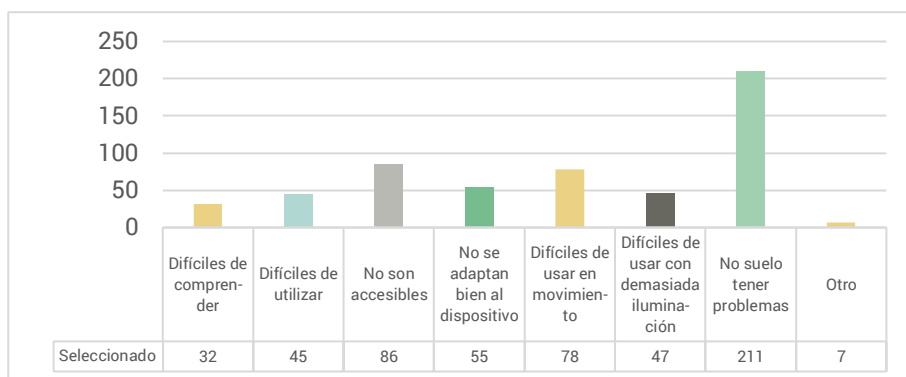


Gráfico 38. Problemas detectados con frecuencia

Las respuestas recogidas en esta variable ante opción “otro” son: solo utilizo aplicaciones laborales, necesito ayuda para buscar cosas por el ordenador, letra pequeña, aunque no tengo discapacidad si trabajo con personas con discapacidad y la mayoría de las páginas web tanto de empresas como institucionales no están en lengua de signos ni en lectura fácil lo cual dificulta el acceso a la información y al propio manejo de la web, deshabilitan el modo lectura cuando hay publicidad y es molesto, son usables gracias a mañas y conocimiento de programación.

V₄₀- ¿Utilizas alguno de los siguientes recursos digitales?

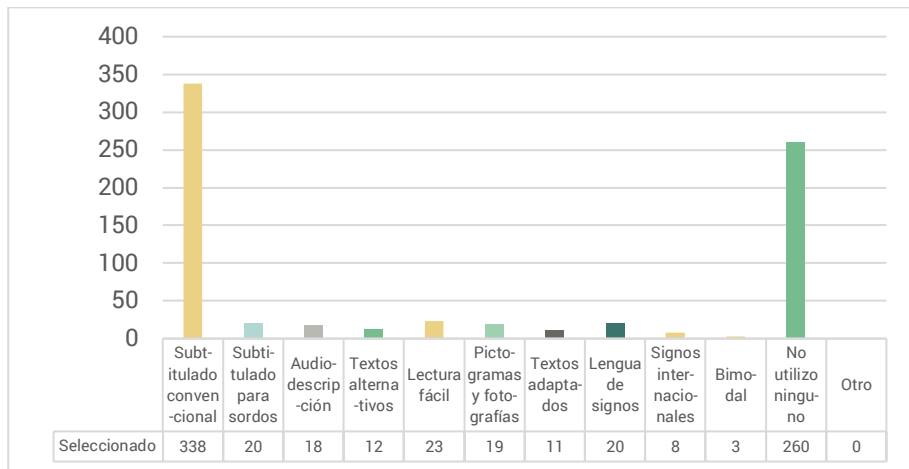


Gráfico 39. Recursos digitales utilizados

Sección 5

En caso afirmativo... valora la calidad media que encuentras en aquellos que utilices

Siendo 1 muy mala calidad y 5 muy buena calidad

V₄₁ - Subtitulado convencional¹⁴

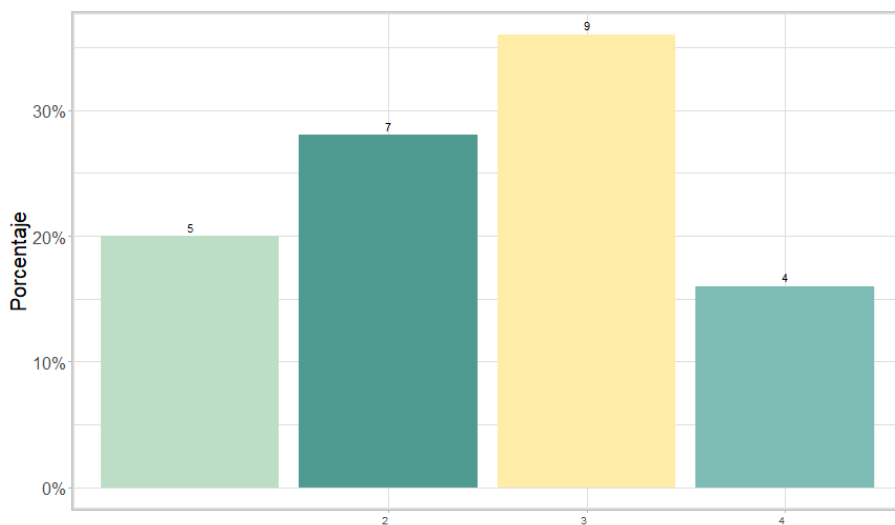


Gráfico 40. Calidad del subtitulado convencional

¹⁴ Respuesta de los participantes con discapacidad auditiva.

V₄₂ - Subtitulado para sordos¹⁵

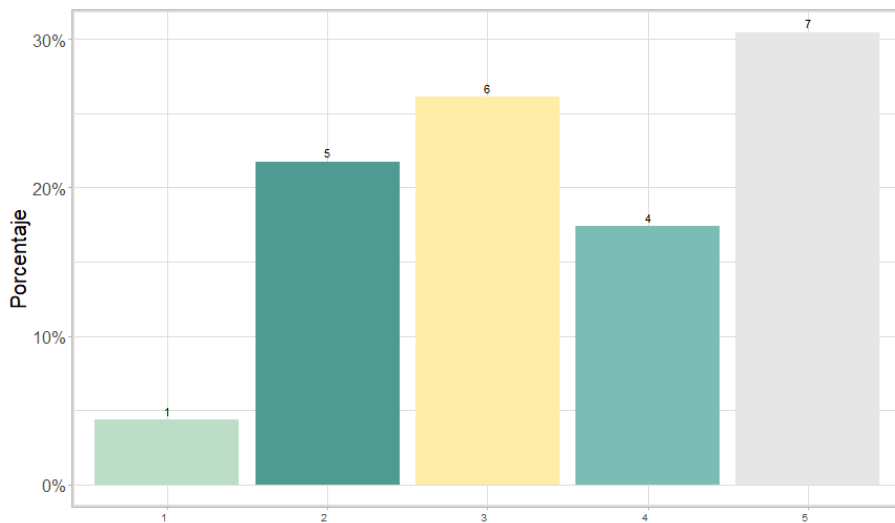


Gráfico 41. Calidad del subtitulado para sordos

¹⁵ Respuesta de los participantes con discapacidad auditiva.

V₄₃ – Audiodescripción¹⁶

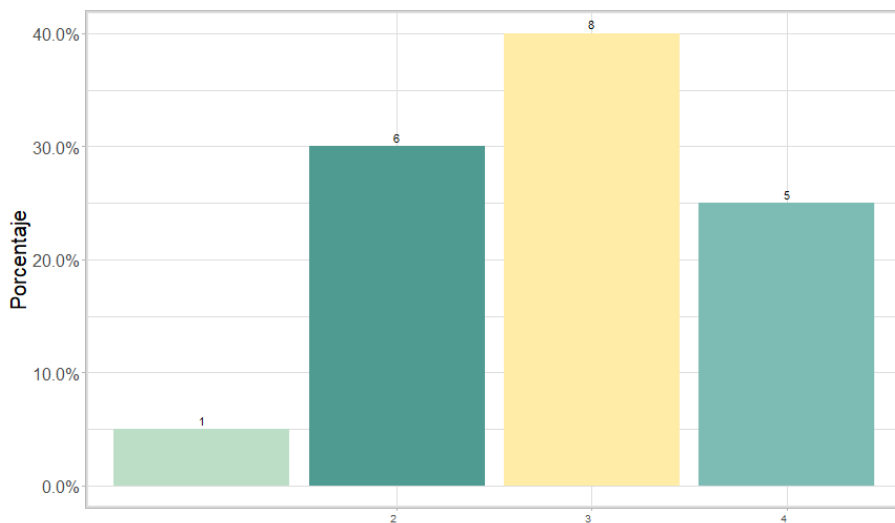


Gráfico 42. Calidad de la audiodescripción

¹⁶ Respuesta de los participantes con discapacidad visual.

V₄₄ - Textos alternativos¹⁷

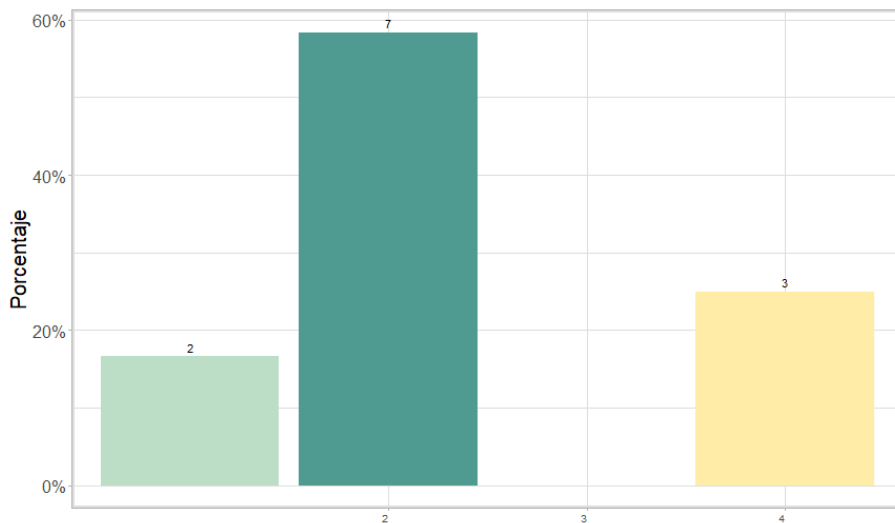


Gráfico 43. Calidad de los textos alternativos

¹⁷ Respuesta de los participantes con discapacidad visual.

V₄₅ - Lectura fácil

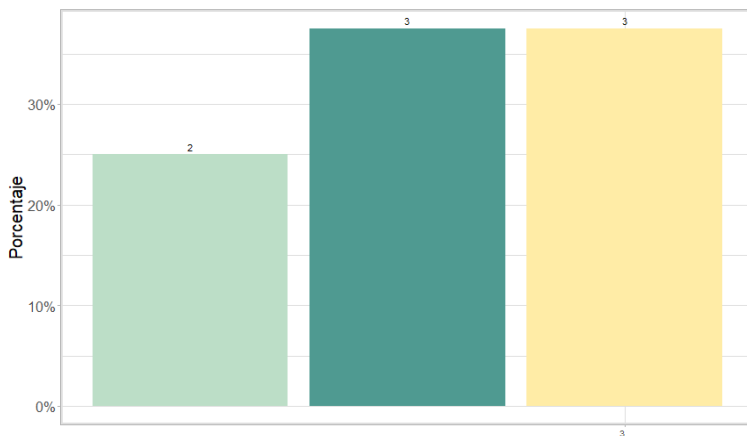


Gráfico 44. Calidad de la lectura fácil según los participantes con discapacidad intelectual

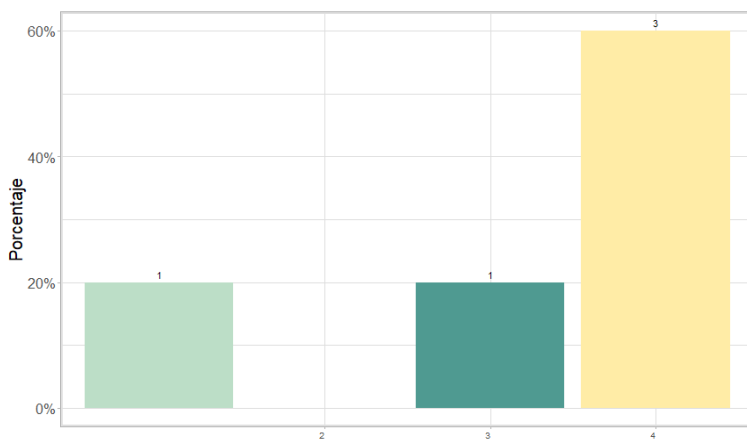


Gráfico 45. Calidad de la lectura fácil según los participantes con problemas de salud mental

V₄₆ - Pictogramas y fotografías

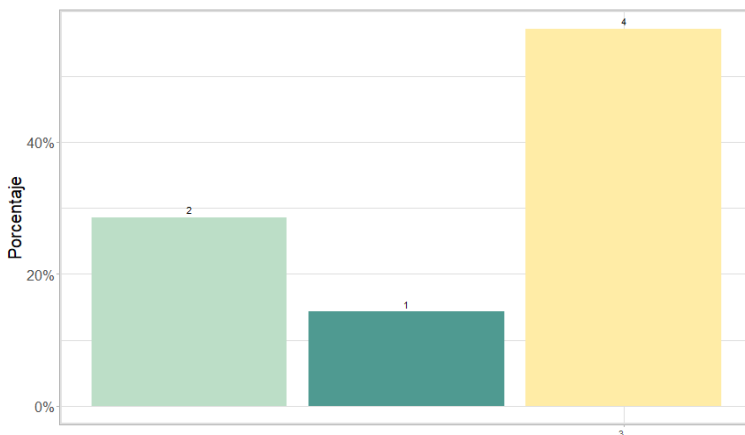


Gráfico 46. Calidad de los pictogramas y fotografías según los participantes con discapacidad intelectual

V₄₇ - Textos adaptados

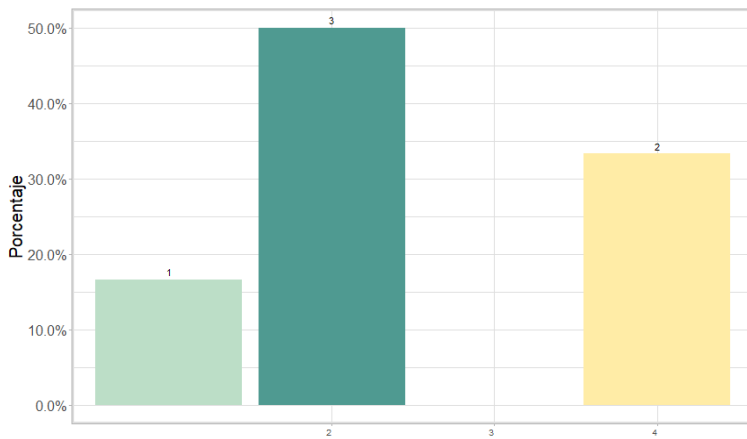


Gráfico 47. Calidad de los textos adaptados según los participantes con discapacidad intelectual

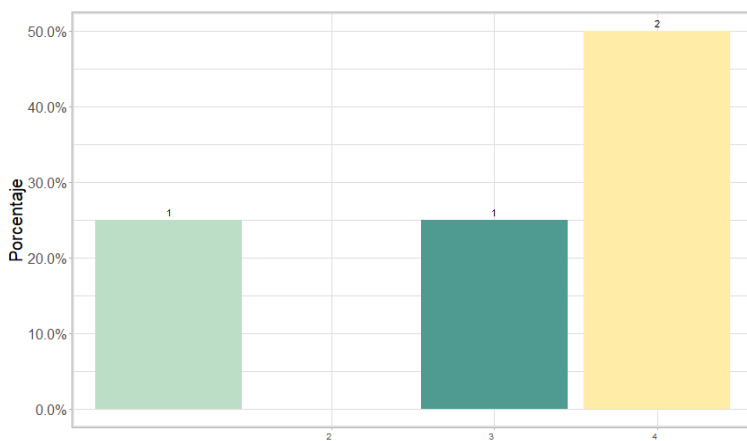


Gráfico 48. Calidad de los textos adaptados según los participantes con problemas de salud mental

V₄₈ - Lengua de signos¹⁸

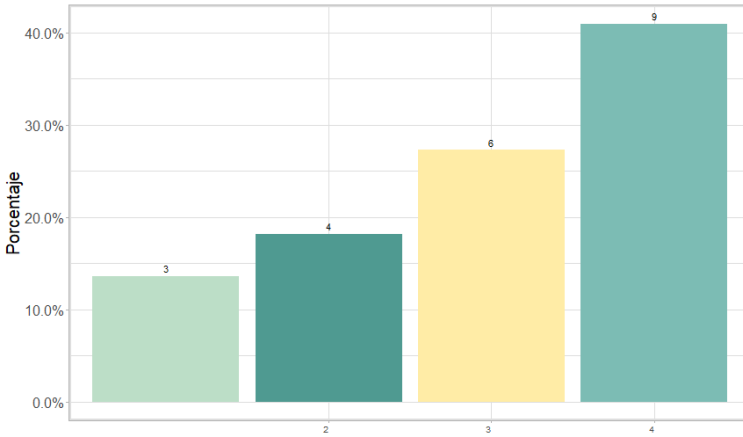


Gráfico 49. Calidad de los materiales en lengua de signos

V₄₉ - Signos internacionales¹⁹

¹⁸ Respuesta de los participantes con discapacidad auditiva.

¹⁹ Respuesta de los participantes con discapacidad auditiva.

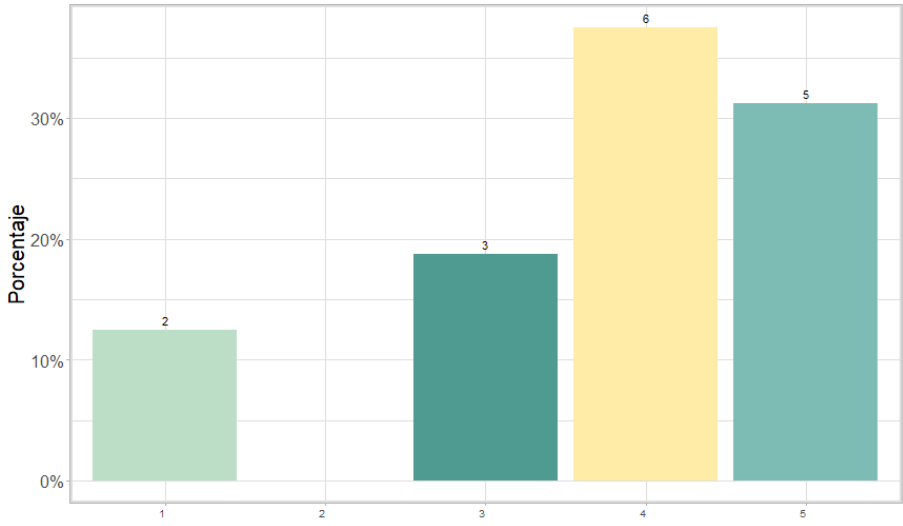


Gráfico 50. Calidad de los materiales con signos internacionales

V₅₀ – Bimodal²⁰

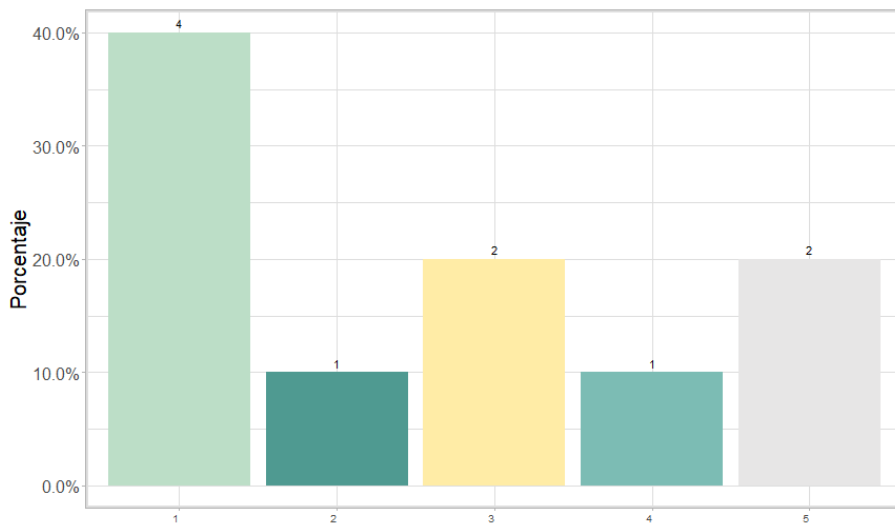


Gráfico 51. Calidad de los materiales en bimodal

²⁰ Respuesta de los participantes con discapacidad auditiva.

5.2. Análisis estadístico descriptivo de las variables cuantitativas

Los resultados del estudio son alentadores y presentan una visión amplia del paradigma actual. La participación de mujeres en el estudio es considerablemente superior a la de hombres, ya que las participantes constituyen cerca del doble en número. La edad de los participantes también constituye un dato significativo que, como hemos podido observar, encontramos repartida de manera homogénea en las diferentes franjas hasta los 64 años, salvo en aquella que corresponde a los participantes de 25 a 44 años, en cuyo caso corresponde a dos décadas y el porcentaje es del 43%. El número de participantes mayores de 65 años ha sido bastante reducido, de solo 11 usuarios, por lo que para obtener información significativa correspondiente a esta franja se debería realizar un estudio en mayor profundidad. La mayoría de los participantes de la muestra tienen nacionalidad española (95%) y este factor va a determinar los resultados sobre la percepción de los participantes de este estudio. En relación con el nivel de estudios, dos de cada tres

participantes han realizado estudios de formación superior universitaria y un porcentaje considerable además máster y doctorado. Sin embargo, el número de participantes que ha realizado solo estudios primarios (2,8%) o no ha realizado estudios (0,8%) ha sido reducido. Hemos detectado una participación heterogénea desde la perspectiva de áreas de conocimiento, con especial participación de usuarios de ciencias sociales y jurídicas (149 participantes). La situación laboral es un elemento en el que se puede observar la diversidad de la muestra, ya que se han registrado respuestas de todas las categorías como pensionistas, jubilados, personas incapacitadas laboralmente, parados, autónomos, trabajadores por cuenta ajena y estudiantes. La situación laboral de más de la mitad de los participantes es la de trabajador por cuenta ajena y si analizamos los años de experiencia laboral, encontramos que el 50% ha señalado que tiene más de 16 años. El resto de elementos analizados en esta variable cuenta con un registro de respuestas similar, siendo los extremos menos de un año (4,85%) y de uno a cinco años (14%).

La participación de personas con discapacidad o alguna situación similar ha sido bastante alta, contando con un total de 124 usuarios. Uno de los elementos que queremos subrayar es que el número de personas con discapacidad congénita (63) y adquirida (61) es muy similar. Además, atendiendo a la edad de aparición de la discapacidad hemos podido detectar una mayor coincidencia en la edad de detección de la discapacidad a los 2 años, posiblemente debido a los procedimientos médicos de detección y diagnóstico temprano.

Seguimos analizando las características de la muestra según el tipo de discapacidad seleccionado. Las variables correspondientes a esta sección muestran una participación amplia en cada una de ellas. Del total de 33 participantes con discapacidad visual, 14 tienen ceguera y 19 baja visión. También, hemos tenido una amplia participación de personas con discapacidad auditiva profunda, 21 personas, 7 con sordera moderada y 2 con sordera leve. En el estudio han participado 14 personas con discapacidad intelectual y 10 personas con un trastorno de salud mental, en el que la depresión es el más frecuente (5), aunque también se han

registrado participantes con esquizofrenia (3) y trastorno obsesivo compulsivo (2). Continuando con la siguiente variable, han participado 6 personas con trastorno del espectro autista, de ellas 5 personas con asperger.

El indicador más voluminoso en cuanto a número de participantes ha sido el de discapacidad física o motora (61), que muestra una participación de un gran número de situaciones no contempladas en las posibles respuestas, ya que más de la mitad han seleccionado la opción otro y han especificado diferentes patologías, síndromes, trastornos, enfermedades crónicas, etc.

Seguimos con el análisis de las variables correspondientes a la relación de los usuarios con el entorno digital, de la sección 4. Los dispositivos más comunes en el hogar entre los participantes, por encima del 50%, son por orden; el teléfono móvil, el ordenador, la televisión, el teléfono fijo, la Tablet y la radio. Mientras que aquellos menos frecuentes son el hogar inteligente, el altavoz inteligente, la consola de videojuegos y el libro electrónico. Los dispositivos registrados en otro en esta

variable están especialmente relacionados con aquellos que mejoran las actividades de la vida diaria y la accesibilidad como la línea braille, el anotador braille, Apple TV y SmartWatch Braille, así como otros dispositivos más relacionados con el internet de las cosas como el robot de cocina, la pulsera cuantificadora, el robot de limpieza, Chromecast o los cascos de realidad virtual. El porcentaje tan amplio de acceso a internet en el hogar (97%) expone que la brecha digital según el acceso a internet se ha reducido conforme se ha asentado su espacio en el contexto social y laboral. Del mismo modo, la siguiente variable también refleja esta situación, ya que la frecuencia de uso de internet según la mayoría de los usuarios es diaria (94,6%), mientras que los porcentajes para ocasionalmente (3,6%) y raramente (1,8%) son considerablemente más bajos. Continuando con la variable de posesión de teléfono móvil con conexión a internet, el 95% ha respondido afirmativamente, y, la frecuencia de uso diario indicada es del 98% de los participantes de la muestra. Encontramos una variación apreciable en la frecuencia de uso entre la V_{23} y la V_{24} , ya que, en relación con el ordenador y

Tablet, desciende el porcentaje de usuarios que lo utilizan diariamente (75,5%) y se han incrementado el resto de las categorías: ocasionalmente (16,3%), raramente (5,9%) y nunca (2,3%). Esta diferencia entre variables permite visualizar cómo los usuarios emplean cada vez más los teléfonos móviles, mientras que el uso de dispositivos originalmente utilizados para el acceso a internet y páginas web cada vez es inferior. Continuando con la frecuencia de acceso a páginas web, el 89,3% ha indicado diariamente, mientras que el porcentaje que indica la falta de acceso (0,5%) o en rara ocasión (1,5%) es muy reducido. La frecuencia de uso diario de aplicaciones móviles es ligeramente superior (92,3%) mientras que el resto de las categorías se mantienen en porcentajes similares. Seguimos avanzando con el análisis de los objetivos de uso de los dispositivos como ordenadores, tablets y *smartphones*. Los usos más frecuentes señalados por los participantes son el ocio y la cultura, fines sociales, laborales, educativos y compras. Mientras que los menos frecuentes son otros y fines de salud. Este últimos es cada vez más cercano a los usuarios gracias al desarrollo de aplicaciones específicas de servicios

de salud pública en las comunidades autónomas. En relación a la siguiente variable sobre la realización de actividades en el último mes, los resultados muestran una alta frecuencia en prácticamente todas las actividades propuestas como el uso de correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales y búsqueda de información. Por otro lado, la videollamada ha sido seleccionada por la mitad de los participantes como actividad realizada. Continuamos con las actividades de entretenimiento, en las que hemos podido observar un ligero descenso por parte de los usuarios. La actividad más frecuente es la de escuchar música, seguida por el visionado de vídeos, películas, programas y/o series y leer el periódico. Sin embargo, solo una de cada cuatro personas ha jugado a videojuegos en el último mes y un número reducido de participantes no ha realizado ninguna actividad de entretenimiento. Seguimos con el análisis del uso de internet en el último año para la realización de otras actividades relacionadas con la autonomía y la vida independiente. Entre ellas, la que cuenta con un valor mayor es la del uso de la banca electrónica, seguida por la realización de trámites

administrativos y el almacenamiento de ficheros en la nube. Igualmente han sido seleccionados por un alto número de participantes las opciones de formación (275), concertar una cita médica (270) y comprar, contratar y/o vender bienes o servicios (269). Como podemos observar a través de las respuestas, internet ha calado intensamente en las actividades de la vida diaria y constituye un pilar esencial para garantizar la vida independiente de las personas, ya que cada vez son más los servicios que se han digitalizado total o parcialmente y que requieren de su uso para poder disfrutar de ellos como la sanidad o la formación. La descripción de las habilidades informáticas de los participantes es significativa, ya que el porcentaje de usuarios que consideran que necesitan más formación (10%) es similar a aquellos cuya autopercepción conlleva un nivel alto de informática (14%). El 32% considera que puede realizar las actividades, pero a veces necesita ayuda y un 44% manifiesta que sus conocimientos le permiten realizar todo lo que necesita sin considerar que tenga un nivel alto de informática. Continuamos con la percepción sobre la tecnología y el empleo de los participantes. El 86% la

consideran como una oportunidad en su entorno laboral mientras que solo un 2,8% ha indicado que supone o está cerca de ser una amenaza.

La frecuencia con la que los participantes han indicado que necesitan ayuda externa para acceder a la información digital es relativamente baja, ya que en la escala de Likert el 78% ha indicado los valores uno y dos de la escala, pero se debe seguir trabajando en la usabilidad para reducir el porcentaje de personas que requieren ocasional o frecuentemente ayuda para acceder a la información digital. Esta cuestión está estrechamente relacionada con la siguiente variable, en la que queríamos observar la autopercepción de los usuarios sobre la facilidad para desenvolverse en el entorno digital y, en esta pregunta, es interesante cómo se reduce drásticamente aquellos que señalan el elemento más alto de la escala de Likert y se duplica el número de usuarios que señala un valor medio de 3 sobre 5 (25%) con respecto a la pregunta anterior, lo que indica que desenvolverse en un entorno digital no es sencillo para todos los usuarios, pese que no siempre requieran de ayuda externa. Continuamos con la facilidad de

comprender la información en el contexto digital. Ante esta pregunta, hemos detectado que el número de usuarios que han marcado el valor cuatro (40,3%) y tres (31,6%) es considerable en comparación con los otros valores, lo que nos indica que hay que mejorar la accesibilidad cognitiva en los contenidos digitales. El lenguaje empleado en los contenidos digitales para referirse a los conceptos relacionados con la discapacidad muestra uno de los resultados más críticos ya que solo un 18% lo ha valorado por encima de 3. El lenguaje es un elemento clave para promover cambios sociales y visibilizar respetando el derecho a la intimidad e imagen personal (Guía de buenas prácticas sobre personas con discapacidad para profesionales de la comunicación, 2013). Seguimos con el análisis de los principales problemas que los usuarios suelen encontrar en las páginas web. La mayoría de los usuarios ha indicado que no suele tener problemas, aunque sí que podemos ver cómo la accesibilidad (86) y el uso en movimiento (78) son los problemas señalados más señalados, seguidos por la adaptación a dispositivos (55), el uso en entornos con deslumbramiento (47), la dificultad de uso (45) y

la dificultad de comprensión (32). Otros problemas que señalan los usuarios son la letra pequeña, la necesidad de ayuda para buscar información, la falta de contenido en lectura fácil y lengua de signos o las interferencias que la publicidad produce en los lectores de pantalla.

La mayoría de los participantes no utilizan productos de apoyo o ayudas técnicas (64,8%), mientras que un número considerable de participantes desconoce en qué consisten (53). Esta situación nos lleva a reflexionar sobre la divulgación que se realiza sobre estos productos y la falta de conocimiento por parte de la sociedad de los mismos. Teniendo en cuenta que la tecnología es un elemento clave para la autonomía personal y que los productos de apoyo pueden llegar a ser un elemento necesario para garantizar o facilitar el acceso a la tecnología en casos de situaciones sobrevenidas, enfermedades degenerativas o envejecimiento, se debería realizar un acercamiento de estos productos a la sociedad. Los más empleados son la ampliación de pantalla y el subtítulo. Hemos obtenido respuestas de todas las ayudas técnicas incluidas en la V₃₄, siendo las más frecuentes

el lector de pantalla, el teclado y la impresora braille, las videollamadas, el ratón de bola, los programas de dictado, los sistemas de reconocimiento del habla, la línea braille y los programas de reconocimiento de caracteres.

Nos ha sorprendido el resultado de la V₃₉ sobre los recursos digitales utilizados, ya que se han registrado 260 respuestas en el ítem no utilizo ninguno, cuando cada vez son más las situaciones en las que las personas con y sin discapacidad acceden a material multimedia en contextos en los que no pueden acceder a la información sonora y los subtítulos son un recurso clave o las empresas de marketing que utilizan la accesibilidad cognitiva para hacer llegar sus campañas a través de imágenes o vídeos de pocos segundos en sus anuncios. El ítem más seleccionado con diferencia ha sido el subtítulo convencional (338), mientras que el resto ha recibido un porcentaje de respuestas aproximado del 5%. Para realizar el análisis de cada uno de los elementos desglosados en las siguientes variables, hemos seleccionado las respuestas de aquellos usuarios que potencialmente los utilicen ya que, como hemos podido observar en la variable anterior, el uso o

bien el conocimiento general de los usuarios sobre los recursos evaluados no se ha visto especialmente reflejado en las respuestas. La calidad del subtítulo convencional según los participantes con discapacidad auditiva, es relativamente baja, ya que ningún usuario la considera con un valor 5, y solo un 16% de los participantes la evalúa por encima de 3 sobre 5. No obstante, el subtítulo para sordos es de mejor calidad según la valoración de los participantes con discapacidad auditiva, pues el 30% lo ha calificado con el valor más alto. Según los usuarios con discapacidad visual, la calidad de la audiodescripción en el entorno digital debe seguir mejorándose, pues ninguno la ha considerado con un valor cinco y los resultados se encuentran principalmente en los valores medios 2, 3 y 4; resultados que difieren con los de la siguiente variable, en la que la mayoría los ha señalado con un dos (60%). Según los resultados ofrecidos por los participantes con discapacidad intelectual sobre la variable de la calidad de la lectura fácil, el 40% los valora por encima del 3. Este tipo de materiales son cada vez más frecuentes gracias a las páginas web y aplicaciones diseñadas específicamente

para personas con discapacidad intelectual y a la mejora de la usabilidad de los recursos actuales. Según los participantes con discapacidad intelectual, la calidad de los pictogramas y fotografías es alta (60%). Las páginas web y las aplicaciones emplean diversos elementos visuales que organizan la información o forman parte del contenido como los iconos, menús de navegación o las publicaciones, elementos que facilitan a los usuarios interactuar con los diferentes elementos. Continuamos con la calidad de los textos adaptados ha obtenido un número reducido de respuestas. Según los participantes con discapacidad intelectual (6) la media de las respuestas está en 2,5 sobre 5 y, según los participantes con problemas de salud mental (4), la media se encuentra en 3. Ante estos resultados, consideramos que se debe continuar trabajando para ofrecer un mayor número de textos adaptados e informar a la sociedad de este y del resto de recursos para que sea consciente de qué recursos podría utilizar para acceder con mayor facilidad a la información. La calidad de los materiales en lengua de signos según los participantes con discapacidad auditiva es de un 3 de media

mientras que la calidad de aquellos que utilizan signos internacionales es considerablemente superior, ya que el 69% lo valora por encima de 3. Finalmente, la situación de la calidad de los materiales que utilizan bimodal es muy heterogénea y la valoración media es de 2,6.

5.3. Análisis e interpretación de las variables cualitativas.

En este apartado, analizaremos las variables cualitativas del estudio, en las que se recogen los principales problemas detectados por los usuarios y las medidas que se podrían aplicar para mejorar el acceso a la información y a la tecnología.

Sección 6

V₅₁ - Indica cuáles son los principales problemas que encuentras en el acceso a la información y a la tecnología.

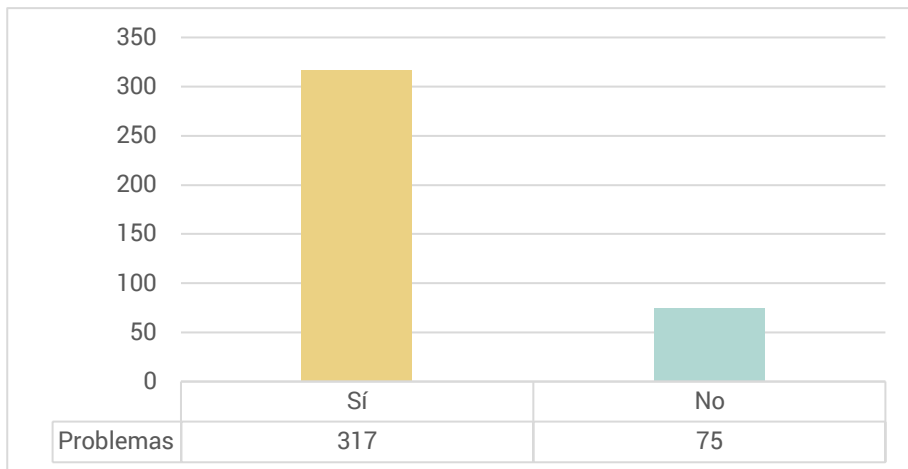


Gráfico 52. Responde a los principales problemas en el acceso a la información y a la tecnología

Las respuestas registradas en esta pregunta son muy variadas y, a continuación, hemos sintetizado los problemas expuestos por los participantes:

- 1) Adaptación a las pantallas y configuraciones de los dispositivos.
- 2) Exceso de información.
- 3) Mala estructuración de la información.
- 4) Necesidad de ayuda para acceder a la información.
- 5) Fiabilidad de la información (noticias *fake*)
- 6) Documentos digitales poco cercanos y obsoletos.
- 7) Documentos descargables y formularios no accesibles.

- 8) Terminología compleja para el usuario relacionada con el contexto digital.
- 9) Falta de accesibilidad.
- 10) Falta de imágenes, símbolos e iconos.
- 11) Pérdida de calidad al ampliar las imágenes y el texto.
- 12) Información en gráficos subidos como imágenes o sin etiquetar.
- 13) Contraste de los elementos insuficiente.
- 14) Tipografía demasiado pequeña.
- 15) Falta de textos alternativos útiles.
- 16) Falta de material audiodescrito.
- 17) Lectores de pantalla con la lectura de diferentes idiomas.
- 18) Falta de formación para los usuarios.
- 19) Interacciones complejas.
- 20) Falta de adaptación en las interacciones para las personas con menor precisión de motricidad.
- 21) Elementos y botones demasiado pequeños.
- 22) Interfaces poco intuitivas (DI, personas mayores)
- 23) Iconos poco intuitivos

- 24) Falta de accesibilidad cognitiva en los contenidos, diseño e interacción
- 25) Dificultad para encontrar la información.
- 26) Falta de accesibilidad para lectores de pantalla: problemas con las etiquetas, estructura del contenido, organización, elementos distractores como la publicidad y los pop ups, entre otros.
- 27) Exceso de brillo en algunos dispositivos.
- 28) Instituciones públicas no están preparadas para facilitar la accesibilidad.
- 29) Obligatoriedad de aceptar las licencias.
- 30) Falta de tutoriales para el uso y las actualizaciones.
- 31) Cambios y actualizaciones frecuentes.
- 32) Falta de formación para los especialistas: diseñadores, programadores y gestores de contenidos.
- 33) Contenido en otros idiomas.
- 34) Material audiovisual sin subtítulo y sin transcripción.
- 35) Material con errores graves de subtítulo por el procedimiento automático.

- 36) Ausencia de subtítulo en las emisiones en *streaming* y plataformas de televisión.
- 37) Falta de subtítulo de podcast y programas de radio.
- 38) Identificación de los usuarios para el subtítulo convencional.
- 39) Niveles de volumen bajos y sonido con mala calidad.
- 40) Accesibilidad en las redes sociales: publicaciones y *stories*.
- 41) Los captchas no son accesibles.
- 42) Tiempo de carga
- 43) Exceso de publicidad
- 44) Diseño para el usuario “medio”
- 45) Virus
- 46) Atención al cliente automatizada
- 47) Coste de internet móvil
- 48) Coste de tecnologías de asistencia y programas especializados.
- 49) Información clara y actualizada de las tecnologías y programas accesibles existentes.
- 50) Conexión en los pueblos

- 51) Precio de aplicaciones y programas
- 52) Terminología difícil de comprender/ muy especializada.
- 53) Privacidad de los usuarios
- 54) Dificultad para encontrar la información de contacto
- 55) Fácil acceso a contenido no apto para menores.
- 56) Formación para personas mayores
- 57) Falta de digitalización de libros y monografías /OCR
- 58) Falta de adaptaciones a lectura fácil
- 59) Programas de reconocimiento de voz dan fallo para personas con dificultades en el habla
- 60) Falta de cumplimiento con la legislación sobre accesibilidad
- 61) Nueva legislación de protección de datos
- 62) Dificultad de uso de la firma electrónica
- 63) Trámites administrativos complicados
- 64) Trámites bancarios complicados
- 65) Registro obligatorio en páginas
- 66) Temor al fraude económico

El avance vertiginoso de la tecnología supone un esfuerzo considerable a determinados usuarios y, no abordarlo de manera adecuada, puede conllevar como consecuencia la discriminación directa de estos.

V₅₂ - Finalmente, indica qué medidas se podrían aplicar para mejorar el acceso a la información y a la tecnología.

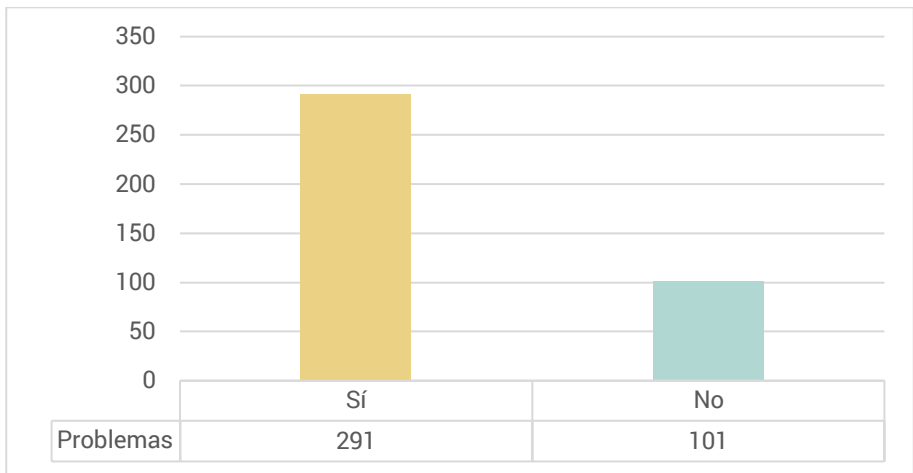


Gráfico 53. Responde a las principales medidas aplicables para facilitar el acceso a la información y a la tecnología

Las respuestas registradas en esta pregunta son igualmente variadas y las hemos resumido en las siguientes:

- 1) Utilizar diseños adaptativos o *responsive*

- 2) Incluir a los usuarios y a las entidades sociales en el diseño
- 3) Actualizar a las pautas de accesibilidad del World Wide Web Consortium
- 4) Establecer perfiles de usuario adaptados con modelos estandarizados
- 5) Mejorar la accesibilidad de las redes sociales
- 6) Accesibilidad a los documentos científicos (símbolos matemáticos, física, gráficas...)
- 7) Uso de plantillas, formularios y documentos accesibles
- 8) Incluir subtítulos en el material audiovisual
- 9) Material audiovisual en lengua de signos
- 10) Aumentar los contenidos audiodescritos
- 11) Aumentar el número de audiolibros
- 12) Facilitar las opciones de cambios de color para personas con daltonismo
- 13) Incluir los materiales en lectura fácil
- 14) Mejorar la accesibilidad cognitiva
- 15) Mejorar la interacción, diseños intuitivos y bien estructurados

- 16) Separar la información de la publicidad
- 17) Evitar el uso de anglicismos y términos tecnológicos complejos sin aclaraciones
- 18) Instrucciones y tutoriales sencillos y fáciles de localizar
- 19) Uso de pictogramas y fotografías
- 20) Uso de iconos estandarizados
- 21) Flexibilidad para los ajustes de usuario: tamaño de letra, tamaño de los botones, contraste de los elementos, ampliación de imágenes - calidad...
- 22) Descripciones y textos alternativos útiles
- 23) Mejorar los programas de transcripción de voz
- 24) Uso de captchas accesibles
- 25) Uso de terminología cercana al usuario
- 26) Formación especializada en UX y accesibilidad para los especialistas: desarrolladores y gestores de contenido
- 27) Incluir un perfil laboral de especialista en accesibilidad para el diseño digital
- 28) Formación y supervisión a los niños en competencias digitales y accesibilidad
- 29) Formación para los usuarios en competencias digitales

- 30) Formación para usuarios con discapacidad en herramientas y recursos especializados
- 31) Divulgación y sensibilización sobre los programas y herramientas que facilitan la accesibilidad
- 32) Promover la investigación en accesibilidad digital
- 33) Promover la veracidad de los contenidos
- 34) Disminuir la publicidad
- 35) Conexión a internet gratuita
- 36) Velocidad de internet
- 37) Equipar a los centros educativos con tecnologías de asistencia y productos de apoyo para personas con discapacidad
- 38) Incluir un apartado de dudas o de atención al usuario
- 39) Promover la inversión de las instituciones públicas y las entidades privadas para la contratación y elaboración de contenidos y aplicaciones digitales accesibles
- 40) Alternativas humanas a la automatización de trámites y servicios de atención al usuario.

- 41) Facilitar los trámites administrativos y los servicios de salud digital para personas mayores.
- 42) Asegurar el cumplimiento con la normativa y la protección de los derechos de todos los ciudadanos
- 43) Aplicar las sanciones recogidas en la legislación para aquellos que la incumplan
- 44) Aplicar la inteligencia artificial para mejorar los productos de apoyo actuales y dar respuesta a otras necesidades como la interpretación del contexto y su funcionamiento o la descripción de tables antes de comenzar a leerlas.
- 45) Asegurar que la formación que se ofrece digitalmente sea accesible.
- 46) Mejorar la optimización de las páginas web
- 47) Proteger la privacidad de datos de los usuarios
- 48) Divulgar guías de buenas prácticas



6. Conclusiones

And the world will live as one
John Lennon



6. Conclusiones

Tras un recorrido amplio por los textos legislativos y estándares internacionales, europeos y nacionales que de alguna manera regulan en su contenido nuestro objeto de estudio, hemos podido observar la amplitud del corpus normativo como herramienta de garantía de derechos. A lo largo de este camino, hemos analizado un total de 78 textos legales y estándares que regulan el acceso a la información en el entorno digital, lo cual podría llevarnos a pensar que son suficientes para regular de manera eficiente este paradigma, ya que los derechos de los usuarios se exponen con claridad. La percepción real de los usuarios difiere de lo recogido en estos textos, como hemos podido observar en el estudio de investigación, aunque también hemos de señalar que la evolución normativa es bastante reciente y la tecnología está en constante cambio.

Desde nuestro punto de vista, los textos legislativos en España deberían tener un mayor desarrollo en su contenido técnico para poder garantizar la accesibilidad a todos los usuarios,

estableciendo de manera explícita aquellas pautas y requisitos necesarios para asegurar la participación de los usuarios. Otro aspecto que queremos resaltar es la lentitud que caracteriza el desarrollo de nuevos textos legales, desde que se elaboran a nivel europeo o nacional hasta que entran en vigor y comienza el plazo de aplicación.

Como hemos podido observar, los nuevos textos como el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, tienen una mayor flexibilidad, lo que intenta paliar la asincronía existente entre el desarrollo tecnológico y el normativo, permitiendo que la legislación vigente pueda actualizarse en su aplicación a las normas armonizadas de accesibilidad más recientemente publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea (art. 6).

Cada vez son más los ejemplos prácticos en los que se emite la información audiovisual accesible, como los anuncios del Gobierno de España sobre votación o violencia de género. Estos materiales se están ofreciendo subtítulos e interpretados a lengua de signos, sin embargo, no existe una

regulación suficiente para extender la obligatoriedad de la aplicación de estas medidas de accesibilidad a la información comercial, a los programas culturales, películas o series.

En esta línea, también queremos señalar que se debería realizar un desarrollo legislativo que estableciera los criterios de calidad necesarios para corroborar que la aplicación de las medidas de accesibilidad tiene una calidad suficiente para facilitar el acceso a la información. Desde instituciones nacionales como CESyA, CNMC, CNSE, Federación AICE, FIAPAS, OADIS, ONCE, RPD o RTVE; ya se está trabajando en los indicadores de calidad que se podrían estandarizar y aplicar de manera periódica para evaluar la accesibilidad, una iniciativa que requiere de un respaldo legal para conseguir que la calidad sea un elemento más para cumplir con la normativa.

Otro aspecto que queríamos recoger en la conclusión de este análisis normativo es la importancia de que los porcentajes de aplicación de AD e interpretación a lengua de signos sean coherentes con los usuarios y las demandas de la sociedad, pues no siempre es así. En este sentido, se debería tener en

cuenta el nivel de audiencia según las franjas horarias para que la programación interpretada a lengua de signos o audiodescrita primara en estos programas, pues si hay que elegir entre emitir la programación audiodescrita a las 2 de la mañana o a las 3 de la tarde, se debería tener considerar que la audiencia que hay a las tres de la tarde es mayor, aunque de igual manera la emisión cumpla con los requisitos establecidos legalmente.

En relación a la AD, el porcentaje de horas audiodescritas debería corresponderse con los programas que realmente necesitan de la AD para comprender la información visual como las películas, las series y los documentales (Vázquez, 2019), de manera que la aplicación efectiva de la normativa garantice con coherencia los derechos que pretende proteger (Greco, 2016b).

Desde el punto de vista de los Derechos Humanos, la accesibilidad es una herramienta que permite satisfacer los derechos sociales como elemento indispensable para su dignidad (art. 22) y que, además, facilita el disfrute del derecho

a formar parte de la vida cultural de la comunidad, protegiendo sus intereses morales y materiales (art. 27). Esto supone que garantizar el disfrute de derechos evita cualquier tipo de discriminación y, entendiendo los Derechos Humanos como aquellos intrínsecos al ser humano, podemos afirmar que su aplicación se extiende a todas las personas, permitiendo que se articulen las medidas necesarias para garantizarlos ante cualquier contexto discapacitante. Este último concepto es clave dentro del diseño universal ya que, si se estudian desde un inicio las diferentes barreras que pueden darse y se ofrecen maneras alternativas de acceder e interactuar con el objeto o servicio, se amplían de manera paralela los usuarios que pueden acceder al mismo.

Atendiendo al sistema de quejas y reclamaciones por motivos de accesibilidad a la información digital, esperamos que la normativa recientemente aprobada facilite que las entidades pongan a disposición las vías de comunicación establecidas para que el procedimiento por el que se debe modificar la información u ofrecer la misma información en un formato accesible agilice este proceso para los usuarios. Bien es cierto,

que nos encontramos ante un contexto que comienza a establecer unas bases cada vez más firmes para garantizar los derechos en el acceso a la información digital, por lo que es de especial relevancia que los órganos responsables y sancionadores legalmente establecidos ejerzan su responsabilidad en la evaluación, asesoramiento y sanción para que se consiga un avance progresivo.

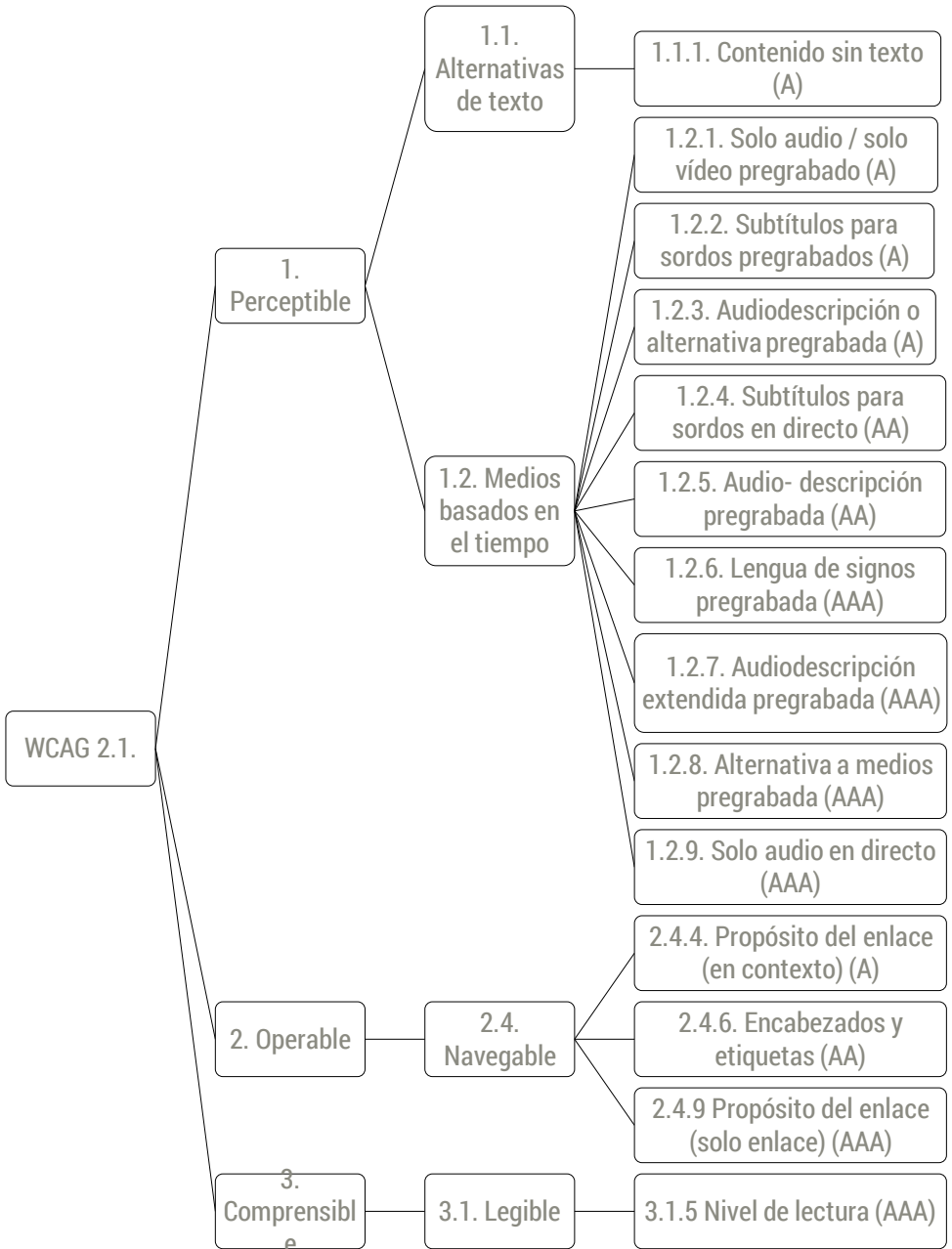
Nuestra vida está condicionada por internet y la tecnología. No obstante, queremos subrayar que existe una asincronía entre la evolución de la tecnología y el desarrollo normativo que lo regula. Esta situación afecta a la garantía de derechos, ya que los usuarios se encuentran con nuevas barreras que impiden su acceso en igualdad de condiciones y deben esperar a que la normativa existente se interprete desde una perspectiva amplia o al desarrollo de una normativa específica que lo regule.

A lo largo del capítulo 3, hemos intentado validar la siguiente hipótesis: Las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible son una herramienta esencial para garantizar la

accesibilidad universal en los entornos digitales. Avanzando en este objetivo, hemos realizado una reflexión sobre la revisión bibliográfica para delimitar la ubicación de las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible dentro del contexto específico de estudio. Un contexto en el que la comunicación digital presenta un nuevo paradigma social y cultural que ha favorecido un colectivismo emergente en el que los usuarios somos *prosumers*, consumidores y productores de contenido digital y, en el que no debemos olvidar que las malas praxis pueden favorecer el aumento de la brecha digital (Hassan Montero y Martín Fernández, 2004; Castaño, 2008; Robinson, 2009; Varela, 2015). El estudio de la TelA como herramienta para garantizar la accesibilidad digital aborda una solución enfocada al contexto, entendida dentro de la CIF como una forma de garantizar el acceso a la información abordando los factores contextuales ambientales tecnológicos para que actúen como facilitadores en lugar de barreras.

En la búsqueda de delimitar el papel de la TelA en las Pautas de accesibilidad del contenido en la Web, hemos seleccionado

aquellos criterios de nivel de conformidad A, AA y AAA de la versión 2.1. (2018) que hacen referencia al diseño de contenidos. A partir de este primer ejercicio de síntesis, hemos podido observar la importancia que tiene el diseño de contenidos en todos los niveles de conformidad. Queríamos seguir profundizando en este estudio por lo que hemos realizado un segundo proceso en el que hemos analizado uno a uno los criterios vinculados a procesos traductológicos:



Este proceso nos ha permitido bajar los estándares teóricos a la práctica a través de ejemplos como alternativas de texto en el código de programación de casos reales o las transcripciones que se ofrecen en *podcasts* de programas de radio digitales. Aunque todos ellos conllevan procesos de traducción, principalmente intersemiótica, queremos subrayar que una parte relevante de los criterios analizados no están asociados al perfil profesional del traductor, sino que en muchos casos esta función estará atribuida a programadores o diseñadores de contenido como el criterio 2.4.6. Encabezados y etiquetas. El texto original está ligado a la estructura, que esconde información esencial sobre las propiedades del texto origen para la navegación, por lo que la labor del traductor, normalmente interlingüística, no suele tener influencia sobre la estructura del contenido y sus propiedades.

Observar los criterios de accesibilidad al contenido web, asociados a procesos traductológicos, ha sido una experiencia muy enriquecedora que nos ha abierto un campo de estudio interdisciplinar muy amplio en el que convergen un gran

número de disciplinas. Una vez realizado este análisis, hemos podido desarrollar la propuesta de Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible en el entorno digital. Esta humilde propuesta será objeto de estudio en líneas de investigación futura, ya que el carácter propedéutico de esta tesis doctoral y la limitación ante la amplitud del campo de estudio solo nos ha permitido realizar un acercamiento inicial.

Las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible más frecuentes en el entorno digital las hemos recogido a través de los apartados específicos del capítulo, en los que hemos podido realizar un recorrido por la descripción verbal, la interpretación a códigos visuales gestuales, la transcripción y la adaptación textual. A modo de conclusión, hemos resumido algunas de las características que las definen o diferencian:

La descripción verbal incluye la audiodescripción, el texto alternativo y la descripción textual. La principal diferencia existente entre la audiodescripción y los textos alternativos y descripciones textuales es que la audiodescripción suele estar locutada, ya sea en directo o pregrabada, mientras que los

textos alternativos y las descripciones textuales están diseñados para ser interpretados por lectores de pantalla. Estos programas permiten que el usuario los pueda regular según sus preferencias, como aumentar o reducir la velocidad de la voz, cambiar la voz e, incluso, cambiar de manera automática el idioma de lectura. Por el contrario, las audiodescripciones suelen ser pistas de audio locutadas que se insertan como archivo o enlace en la página o en el programa, lo que limita que se puedan adaptar a las preferencias de los usuarios.

La interpretación a códigos visuales gestuales incluye todos aquellos sistemas lingüísticos que utilizan signos manuales, entre los que hemos recogido la lengua de signos española, otras lenguas de signos o lenguajes de señas, el sistema bimodal y los signos internacionales. Todos estos códigos están unidos por la necesidad de utilizar medios visuales como los vídeos o *gifs* para transmitir la información.

La transcripción oral, definida como la práctica por la que se traduce un texto oral a un texto escrito, que puede estar a su

vez enriquecido con información paralingüística y extralingüística con el objeto de facilitar a través del canal visual la información sonora, incluye la transcripción textual y el subtítulo. Estos recursos son muy frecuentes en el contexto digital por las posibilidades de accesibilidad que conlleva, desde el acceso a un vídeo sin necesidad de escuchar el audio a través de pistas de subtítulos activables o incrustados al acceso a eventos en tiempo real con el subtítulo en directo y las transcripciones textuales. En este apartado cobran especial relevancia los avances tecnológicos, ya que cada vez son más las aplicaciones que permiten visualizar el subtítulo desde los dispositivos de los usuarios y con configuraciones especiales como la lectura palabra a palabra, letra a letra, con inversión de colores en el contraste, tipografías específicas, lectura de la transcripción, combinación con tecnologías de apoyo como líneas braille para personas sordociegas, etc. (Fernández, 2019).

En el apartado sobre la adaptación textual, hemos diferenciado tres tipos de adaptaciones textuales: en primer lugar, encontramos las adaptaciones de textos a lectura fácil, que

han de cumplir con unas pautas estandarizadas para mejorar la accesibilidad cognitiva; en segundo lugar, situamos las adaptaciones textuales para públicos específicos, como niños o personas de una cultura específica; y, en tercer lugar, incluimos los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. Todos ellos tienen una función común, que es la de acercar el conocimiento a un público objetivo a través de la modificación del texto de origen o elaborando este mismo teniendo en consideración las pautas que caracterizan estos textos, como puede ser la incorporación de recursos gráficos, audiovisuales o, incluso, diseños enfocados desde la usabilidad que facilitan la interacción de los usuarios (León, *et al.*, 2019).

La historia española de la audiodescripción y su evolución está estrechamente ligada a los profesionales que han ido poco a poco estructurándola, como Antonio Vázquez, Javier Navarrete o Carmen Consentino, responsables de crear experiencias accesibles para las personas ciegas. Su considerable avance en los últimos años ha permitido dar un salto cualitativo para acercarse a las necesidades y mejorar la

experiencia de los usuarios con discapacidad visual. Desde las primeras audiodescripciones fílmicas realizadas en 1993, *Belle Époque*, *Blancanieves*, *Amantes* y *Bagdad Café*; encontramos que los ámbitos audiodescritos son cada vez más amplios, permitiendo a los usuarios acceder a la ópera, al teatro, a los museos o a series y programas de televisión, entre otros (Vázquez, 2019). Un elemento que podría haber significado una línea roja anteriormente, pues se recoge de manera explícita en la normativa UNE 153020:2005, es que los bocadillos de audiodescripción nunca pisen los diálogos y, gracias a las aportaciones que han realizado los usuarios en las obras de ópera accesibles, esta situación es cada vez más frecuente, tanto en este formato como en el cine, pues no se debe olvidar que la función principal de este sistema de apoyo a la información es que la persona pueda acceder de la manera más armónica posible a la obra y, si en pantalla hay un cambio relevante visual en la escena que puede obstaculizar la comprensión del diálogo, es importante informarles de la manera más concisa posible sobre esa información para no excluir a las personas ciegas (Vázquez, 2019). Otro aspecto

que señalan los usuarios es la importancia de la AD para el acceso a la cultura, que gracias a la dedicación de los profesionales e investigadores han permitido un entorno cada vez más inclusivo (Martos, 2019).

Los resultados del estudio son alentadores y presentan una visión amplia del paradigma actual. La muestra significativa identificada a través de los diferentes parámetros que hemos recogido en la primera sección ha facilitado una mejor comprensión de la situación de los usuarios y su relación con la tecnología.

Como afirma uno de los participantes: La tecnología debe ser un punto de unión y no un elemento que inconscientemente nos distancie. Si nos fijamos en las actividades frecuentes de la vida diaria, están estrechamente relacionadas con el uso de los dispositivos más comunes en el hogar y, por ende, con la autonomía personal y la vida independiente de los usuarios. En los próximos años, previsiblemente veamos un cambio en el uso de los dispositivos del hogar y serán más frecuentes aquellos relacionados con el internet de las cosas y los hogares inteligentes.

Pese a que la mayoría de los participantes afirma disponer de acceso a internet, la velocidad y la calidad de la conexión han sido dos elementos señalados con frecuencia en las variables cualitativas, así como el coste del acceso a internet. Si valoramos el rol de la conexión según las actividades cotidianas que depende de este, se deben de tomar las medidas necesarias para que las personas de zonas rurales o en situación de vulnerabilidad socioeconómica se vean afectada por la brecha digital. El teléfono móvil es un dispositivo de uso generalizado con una frecuencia diaria. Por ello, es necesario que las páginas y aplicaciones sean cada vez más usables e intuitivas. Esta condición incluye también la mejora de la accesibilidad cognitiva, pues los resultados del estudio subrayan el exceso de información, la mala estructura del contenido, la abundancia de noticias falsas, el uso frecuente de neologismos y la irrupción continua de la publicidad. Estas dificultades que encuentran frecuentemente los usuarios inciden directamente en la autonomía personal y provoca la necesidad de apoyo externo para acceder a la información. Otros factores como los problemas de

adaptación a las pantallas o a las configuraciones de los dispositivos también afectan negativamente a la experiencia de usuario. Las pautas de accesibilidad al contenido digital del W3C proponen soluciones eficientes ante las situaciones con las que convivimos al utilizar la tecnología como el contraste de los elementos, el etiquetado, la audiodescripción o los documentos descargables, entre otros. Es cierto que el desarrollo tecnológico es veloz, mas la actualización continua de estas pautas y su aplicación deberían acompañar a la evolución digital para *no dejar a nadie atrás*. Las actualizaciones y los cambios estructurales deberían realizarse de forma progresiva y paulatina para minimizar el impacto en los usuarios, sin embargo, la inclusión de tutoriales puede ser de ayuda ante las modificaciones significativas. Ante esta situación, los usuarios necesitamos formación para poder adaptarnos a las nuevas funcionalidades e interacciones, del mismo modo que el personal técnico y los futuros profesionales requieren de formación actualizada en accesibilidad y herramientas de evaluación aplicadas sus funciones laborales para poder dar una respuesta efectiva a

las necesidades sociales y a los requisitos normativos, un elemento que estudiaremos en investigaciones futuras.

La accesibilidad es un elemento que debería considerarse en todas las etapas del diseño y, para asegurar su efectividad, la incorporación de usuarios y entidades sociales puede ser un indicador de calidad para el resultado final. De esta manera, se reducen los costes que puede suponer realizar adaptaciones a posteriori y detectar los problemas antes que el usuario. Además, es un elemento que mejora el posicionamiento SEO y la facilidad de búsqueda porque los buscadores como Google son ciegos y, al igual que los lectores de pantalla, necesitan que la información esté bien organizada y descrita para poder acceder a ella.

Las actividades que se realizan a través de un medio digital son cada vez más diversas y comunes, un hecho que debe suponer una forma de eliminar barreras y facilitar el acceso a la formación, a los trámites administrativos o a la banca electrónica, entre otros; algo complejo actualmente para personas de zonas rurales o personas mayores, entre otros. Bien es cierto, que se han digitalizado progresivamente

numerosos servicios gracias a las soluciones que ofrece la inteligencia artificial. No obstante, los usuarios demandan servicios de atención al usuario apoyados por personas, una tendencia que empresas como Microsoft contemplan a través de su soporte técnico para los usuarios con discapacidad.

Cada vez son más las soluciones tecnológicas que se desarrollan y, para que estas lleguen a la sociedad, deberían utilizarse dentro de los planes formativos de todas las etapas educativas. De esta manera, se podrán solventar obstáculos actuales como la lectura de lenguaje matemático y fórmulas o el acceso a documentos y formularios. Finalmente, no queremos olvidar el valor de las redes sociales, con las carencias que presentan para determinados usuarios en la actualidad en el acceso a las *stories* y publicaciones, así como la importancia que tiene la terminología en la promoción de cambios sociales.

Podríamos concluir este trabajo subrayando la asincronía existente entre el desarrollo de la tecnología, la normativa que lo regula y la experiencia de los usuarios, lo que nos lleva a considerar que los principales problemas que enmarcan el

paradigma de la accesibilidad a la información y a la comunicación digital son: la **responsabilidad** de las entidades públicas y privadas, que deben promover la contratación, creación, mantenimiento y actualización de sus recursos tecnológicos teniendo en cuenta el diseño para todas las personas, como elemento de calidad y garantía de derechos; la **falta de formación en diseño para todas las personas** de los profesionales y del estudiantado actual en cursos de formación especializada; la **aplicación y seguimiento** de la normativa vigente; y, la necesidad de **investigación** en traducción y accesibilidad para continuar mejorando el acceso y la participación activa y autónoma de los usuarios adaptándose a los nuevos contextos y modos de interacción.

Glosario

Adaptable WCAG 2.1. - directriz 1.3): Consiste en crear un contenido que se pueda presentar de diferentes maneras sin perder información.

Alternativa para los medios basados en el tiempo: documento que incluye descripciones de texto correctamente secuenciadas de información visual y auditiva basada en el tiempo y proporciona un medio para lograr los resultados de cualquier interacción basada en el tiempo.

Audiodescripción extendida: Descripción de audio que se agrega a una presentación audiovisual al pausar el video para que haya tiempo de agregar una descripción adicional. Esta técnica solo se usa cuando el sentido del video se perdería sin la descripción de audio adicional y las pausas entre el diálogo / narración son demasiado cortas.

Contenido suplementario: Contenido adicional que ilustra o aclara el contenido primario.

- Una versión de audio de una página web.
- Una ilustración de un proceso complejo.
- Un párrafo que resume los principales resultados y recomendaciones hechas en un estudio de investigación.

Contraste: Las relaciones de contraste pueden variar de 1 a 21 (comúnmente escrita de 1: 1 a 21: 1). Para los fines de los Criterios de éxito 1.4.3 y 1.4.6, el contraste se mide con respecto al fondo especificado sobre el cual se representa el texto en uso normal. Si no se especifica ningún color de fondo, se asume el blanco. La fórmula es la siguiente: $(L1 + 0.05) / (L2 + 0.05)$:

- L1 es la luminancia relativa del más claro de los colores,
y
- L2 es la luminancia relativa del más oscuro de los colores.

Distinguible: facilita a los usuarios ver y escuchar contenido, incluso separar el primer plano del fondo.

Etiqueta: Texto u otro componente con una alternativa de texto que se presenta a un usuario para identificar un componente dentro del contenido web.

Eventos en tiempo real: evento que sucede al mismo tiempo que se visualiza y no está completamente generado por el contenido como se aprecia en el segundo ejemplo.

- Una conferencia en *streaming* se produce al mismo tiempo que la visualización y no está pregrabada.
- Los usuarios que interactúan en un mundo virtual utilizando avatares (no están completamente generados por el contenido digital y se producen al mismo tiempo que se visualizan).

Gran escala: texto con al menos 18 puntos o 14 puntos en negrita o tamaño de fuente que produciría un tamaño equivalente para las fuentes en chino, japonés y coreano (CJK). Las fuentes con trazos extraordinariamente finos o

características y características inusuales que reducen la familiaridad de sus formas de letras son más difíciles de leer, especialmente en niveles de contraste más bajos.

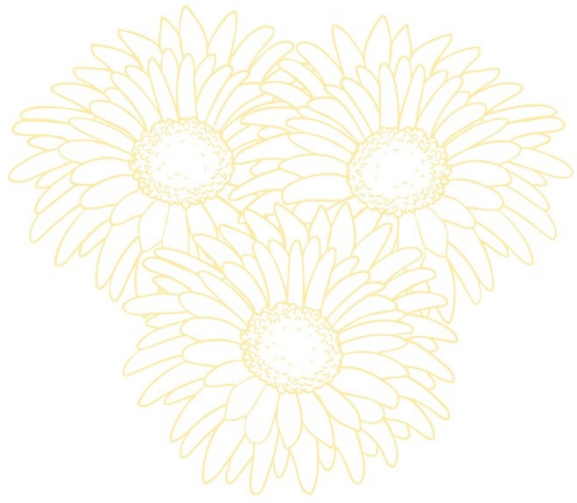
Imagen de texto: Texto que se ha renderizado en forma no textual (por ejemplo, una imagen) para lograr un efecto visual particular. Esto no incluye el texto que forma parte de una imagen que contiene otro contenido visual significativo.

Medios sincronizados: audio o video sincronizados con otro formato para presentar información y / o con componentes interactivos basados en tiempo, a menos que los medios sean una alternativa de medios para texto que esté claramente etiquetado como tal.

Pronunciación: la intención de este criterio es ayudar a las personas ciegas, a las personas con baja visión y a las personas con dificultades lectoras a entender el contenido en los casos en que el significado depende de la pronunciación. A menudo, las palabras o los caracteres tienen diferentes significados, cada uno con su propia pronunciación. El significado de tales palabras o caracteres generalmente puede

determinarse a partir del contexto de la oración. Sin embargo, para oraciones más complejas o ambiguas, o para algunos idiomas, el significado de la palabra no puede determinarse o determinarse fácilmente sin conocer la pronunciación. Cuando la oración se lee en voz alta y el lector de pantalla lee la palabra con la pronunciación incorrecta, puede ser incluso más difícil de entender que cuando se lee visualmente.

Propósito del enlace: la intención de este criterio es ayudar a los usuarios a comprender el propósito de cada enlace en el contenido, para que puedan decidir si quieren seguirlo. La mejor práctica es que los enlaces con el mismo destino tengan las mismas descripciones y los enlaces con diferentes destinos tengan descripciones diferentes.



7. Bibliografía



7. Bibliografía

Abril Abadín, D., Delgado Santos, C.I. y Vígara, A. (2010). *Comunicación aumentativa y alternativa: guía de referencia*. Madrid: CEAPAT. Tercera edición.

Accesibilidad de Plataformas de Redes Sociales (2014). Observatorio Accesibilidad TIC discapnet, pp. 67-74. Recuperado de https://www.discapnet.es/areas-tematicas/tecnologia-inclusiva/observatorio-de-accesibilidad-tic/informes-discapnet/Accesibilidad_Plataformas_Red_Sociales

Agger, B. (2011). iTime: Labor and life in a smartphone era. *Time & Society* 20 (1), 119-136.

Aizpurua, A., Harper, S. y Vigo, M. (2016). Exploring the relationship between web accessibility and user experience. *International Journal of Human-Computer Studies*, 91, pp.13-23.

Alba Rodríguez T. (2014). Traducción audiovisual accesible a personas con discapacidad intelectual mediante el uso de subtítulos adaptados. *Estudios de traducción*, 4, pp. 199-209

Alonso, F. (2007). *Algo más que barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal*. Revista *Trans de Traductología*, (11) pp. 15-30.

Álvarez de Morales Mercado, C. (2016). Prólogo, En: Álvarez de Morales C. y Jiménez Hurtado, C. (Eds.) *Patrimonio cultural para todos: investigación aplicada en traducción accesible*. Granada: Ediciones Tragacanto.

Álvarez de Morales Mercado, C., Limbach, C. y Luque Colmenero, M. (2012). *Accesibilidad en la nueva era de las comunicaciones. Profesionales y universidad: un diálogo imprescindible*. Granada: Ediciones Tragacanto.

Amodei, D., Ananthanarayanan, S., Anubhai, R. et al. (2016). Deep speech 2: End-to-end speech recognition in

English and Mandarin. *International Conference on Machine Learning*, pp. 173–182.

Amezcu-Aguilar, T. y Amezcu-Aguilar P. (2018). Contextos Inclusivos: el reconocimiento de las lenguas de signos como derecho de las personas con diversidad funcional. *Index. Comunicación*, 8 (2), pp. 123-148

Arrufat Pérez de Zafra, M. A. y Alcaín Martínez, E. (2018). *Guía Jurídica y técnica para la aplicación de la ley de accesibilidad a páginas web y aplicaciones del sector público*. Editorial Cinca: Madrid.

Arrufat Pérez de Zafra, M. A. (2020). Oportunidades del subtítulo para sordos en las visitas guiadas a museos en vídeos en 360° y realidad virtual. En S. Martínez Martínez, y A. J. Chica Nuñez, (Eds.) *Acceso al patrimonio cultural, científico y natural*. Tragacanto: Granada.

Arrufat Pérez de Zafra, M. A. (2019). Análisis del R.D. 1112/2018, de 7 de septiembre sobre accesibilidad de

los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. En: Miranda, J. y Pujalte, A. *Avanzando en la inclusión: balance de logros alcanzados y agenda pendiente en el derecho español de la discapacidad*. Thomson Reuters Aranzadi: Madrid.

Arzelus, H. Álvarez, A. Bernath, C. Et al. (2018). The Vicomtech-PRHLT Speech Transcription Systems for the IberSPEECH-RTVE 2018 Speech to Text Transcription Challenge. *IberSPEECH 2018* pp. 267-271).

Audhkhasi, K., Ramabhadran, B., Saon, G., et al. (2017). *Direct acoustics-to-word models for English conversational speech recognition*, arXiv preprint arXiv:1703.07754.

Augé, C. y Escoin, J. (2003). Tecnologías de Ayuda y Sistemas de Comunicación Aumentativa en personas con discapacidad motora. En F. Alcantud y F.J. Soto (Eds.) *Tecnologías de ayuda en personas con trastornos de comunicación*. pp. 139-159. Valencia: Nau Llibres.

- Báez Montero I. C. y Cabeza Pereiro, M. C. (2005). Algunas reflexiones sobre el estatus de las lenguas de señas de ellos sordos en el contexto de la globalización. En Rio-Torto, G. M., Figueiredo, O. M. y Silva, F. (eds.) *Estudos em homenagem ao professor doutor Mario Vilela*. Portugal: Universidad do Porto. (277-289).
- Báez Montero I. C. (2010). Problemas y soluciones: de la traducción/ interpretación de textos científicos a LSE (aproximación teórica). En *Anais do Segundo Congresso Brasileiro de Pesquisas em Tradução e Interpretação da Língua de Sinais*. Florianópolis: Universidad Federal de Santa Catarina. 25-27.
- Báez Montero I. C. (2015). *¿De cuántos signantes estamos hablando?* Sevilla: Congreso AESLA.
- Bariffi, F. et al. (2008). *La accesibilidad universal en los medios audiovisuales de comunicación*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.

- Barnes, C. y Mercer, G. (1998). Las teorías de la discapacidad y los orígenes de la opresión de las personas discapacitadas en la sociedad occidental. En: Barton, L. (Eds) *Discapacidad y sociedad*. Madrid: Morata S.L.
- Barthes, R. (1970). *El imperio de los signos*. Hill and Wang
- Bartoll, E. (2012). La sobretitulació d'obres teatrals. *Quaderns. Revista de traducció*, 19, pp. 31-41.
- Bawden, D. (2002). *Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital*. Anales de Documentación. (5) pp. 361-408. Recuperado de: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261>
- Bell's, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society*. Basic Books, Reissue edition.
- Benito-Castaneda, J. (2017). *Análisis bibliográfico sobre la brecha digital y la alfabetización en nuevas tecnologías*. Costa Rica: Revista Electrónica Educare (2) pp. 1-10.

Bergey J. L. y Gannon, J. R. (2016). Deaf History Goes Public. Washington: Sign Language Studies 17 (1) pp. 117-121.

Bernier, M. (2014) *Digital Personal Documents: Preservation Challenges*, en *Telling Deaf Lives: Agents of Change*, ed. Kristin Snoddon. Washington, DC: Gallaudet University Press, pp. 201-210

Berlo, D. (1960). *The process of communication: an introduction to theory and practice*, Holt, Rinehart y Winston: Nueva York.

Beukelman D, Mirenda P. (2013). *Augmentative and Alternative Communication: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs*. Baltimore: Brookes.

Bonet, J. P. (1620). Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos. Madrid: Francisco Abarca de Angulo.

- Braun, S. (2007). Audio description from a discourse perspective: a socially relevant framework for research and training. *Linguistica Antverpiensia* (6) 357-372.
- Buhalis, D., & Darcy, S. (2011). Introduction: From disabled tourists to accessible tourism. In D. Buhalis & S. Darcy (Eds.), *Accessible tourism: Concepts and issues* (pp. 1-20). United Kingdom: Channel View Publications.
- Buitenweg, R. (2007). *Human rights, human plights in a global village*. Atlanta, GA: Clarity Press.
- Cabezas Gay, Nuria (2017). *Audiodescripción con apoyo táctil en contextos museísticos: evaluación de una nueva modalidad de traducción accesible*. Universidad de Granada: Granada.
- Calleja Reina M. (2018). *Sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa*. Ediciones Aljibe: Málaga.
- Cambra, C. Silvestre, N. y Leal, A. (2015). How useful are television subtitles in helping deaf children to interpret cartoon programmes? En Díaz Cintas, J. y Neves, J.

(Eds.) *Audiovisual Translation: Talking Stock*, pp. 244-260

Cano Sánchez, M. (2019). *Acercamiento a la accesibilidad cognitiva y la lectura fácil*. Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad de la Universidad de Granada: Curso Universitarios Por, Para y Desde la Discapacidad.

Carlson, M. (2007). Needcompany's King Lear and the Semiotics of Supertitles. En Stalpaert, C.; Le Roy, F.; Bousset, S. (eds.) *No beauty for me there where human life is rare: on Jan Lauwers' theatre work with Needcompany. Studies in Performing Arts and Film*. Academia Press/International Theatre and Film Books, pp. 188-204.

Carrillo Darancet, J. M. (2014). *Del original al sobretitulado: la adaptación y la traducción audiovisual en el teatro contemporáneo*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis Doctoral.

Castaño, C. (2008). *La segunda brecha digital*. Madrid: Cátedra.

Castells, M. (1996-1997). *La era de la información* (3 vols.). Madrid: Alianza.

CERMI (2016). *Activando la accesibilidad universal: guía práctica*. Madrid: CERMI.

Claus Huitfeldt, C. M. y Sperberg-McQueen (2008). What is transcription? *Literary and Linguistic Computing*, 23, (3), pp. 295–31.

Comisión Europea (2015). Eurobarómetro Especial 437: Discriminación en la UE en 2015. Recuperado de: http://www.equineteurope.org/IMG/pdf/ebs_437_en.pdf

Comité Europeo de Normalización (2006). Norma CWA 1554:2006. *Specifications for a Web Accessibility Conformity Assessment Scheme and a Web Accessibility Quality Mark*. Bruselas: Bélgica. Recuperado de: <ftp://ftp.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/WAC/CWA15554-00-2006-Jun.pdf>

Comitre Narváez, (2018). *Multimodalidad en el subtitulado de cuentos interactivos. El caso de Babel con EC+. Disability and Communication*. Madrid: McGraw-Hill Education.

Comunicación de la Comisión al Consejo, de 4 de noviembre de 1981, sobre líneas directrices de una acción comunitaria para la inserción social de los minusválidos. Diario Oficial de la Unión Europea. 347 (14)

Comunicación de la Comisión al Consejo, de 30 de julio de 1996, sobre la igualdad de oportunidades de las personas con minusvalía. 17(196).Recuperado de: http://ec.europa.eu/employment_social/soc-prot/disable/com406/406-es.pdf

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones, de 15 de noviembre de 2010, Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020: un compromiso renovado para una Europa sin barreras.

Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52010DC0636>

Correa Piñero, A. D., Correa Moreno, T., Pérez Jorge, D. (2011). *Comunicación Aumentativa. Una introducción conceptual y práctica*. Tenerife: Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.

Corrigan, T. (2017). Defining adaptation. En *The Oxford Handbook of Adaptation Studies*. Nueva York: Oxford University Press.

Costa-Montenegro et al. (2016). SubTitleMe, Subtitles in Cinemas in Mobile Devices. *Universal Access in the Information Society* 15 (3) pp. 461–472.

Crescenzi, L. (2010). La comprensión del niño telespectador: posibilidades y límites asociados a la edad. *Zer*, (15) 29, pp. 69-88.

Crescenzi-Lanna, L. y Grané-Oró, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para

niños de cero a ocho años. *Revista Comunicar*, (XXIV) 46, pp. 77-85.

Crystal, D. (2006). *Language and the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.

Csapo, A., et al. (2017). *Usability and Effectiveness of Auditory Sensory Substitution Models for the Visually Impaired*. Berlín: Audio Engineering Society. Recuperado de: <https://opinvisindi.is/bitstream/handle/20.500.11815/715/18675.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Davies, D.K., Stock, S.E., Herold, R.G. et al. (2018) *Adv Neurodev Disord* (2018) (2) 253. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s41252-018-0068-2#citeas>

De Asís Roig, R., Aragón Gómez, C., Bariffi, F. et al. (2008). La convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad y su impacto en el ordenamiento jurídico español. Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas. Recuperado de:

<https://www.cermi.es/es/colecciones/la-convenci%C3%B3n-internacional-sobre-los-derechos-de-las-personas-con-discapacidad-y-su>

De Asís Roig, R. (2014). *Sobre discapacidad y derechos*. Dykinson. Madrid: España.

De Fleur, M. L., y Ball-Rokeach, S. J. (1993) *Teorías de la Comunicación de Masas*. Paidós: Barcelona.

De Lorenzo García, R. (2017) Hacia un nuevo derecho de la discapacidad: Delimitación, configuración y contenidos. En: R. de Lorenzo García (Presidencia). *I Congreso Nacional de Derecho de la Discapacidad*. Congreso Elche, España.

De Wit, M. (2010). *Linguistics coping strategies from international sign to English*. EUMASLI. Recuperado de: https://www.academia.edu/3772330/Linguistic_coping_strategies_from_international_sign_to_English

- De los Santos Rodríguez, E. y Lara Burgos, M. P. (2004). *Técnicas de interpretación de lengua de signos*. Madrid: Fundación CNSE.
- Dexter, L. A. y White D. M. (1964). *People, Society and Mass Communications*. New York: The Free Press.
- Deuchar, W. M. (1977). *Sign language diglossia in British deaf community*. *Sign Language Studies*. 17, 347-335.
- Deuchar, W. M. (1987). *Sign Language Research*. L. Lyons, New Horizons in Linguistics. Pinguin: London. 311-335.
- Díaz Cintas, J., y Muñoz Sánchez, P. (2006). Fansubs: Audiovisual translation in an amateur environment. *The Journal for Specialised Translation*, 6, pp. 37-52.
- Díaz Cintas, J. (2007). Traducción audiovisual y accesibilidad, 9-23 en C. Jiménez Hurtado ed. *Traducción y accesibilidad. Subtitulación para sordos y audiodescripción para ciegos: nuevas modalidades de Traducción Audiovisual*, Peter Lang, Frankfurt.

Díaz Cintas, J. (2007). Por una preparación de calidad en accesibilidad audiovisual. *TRANS: Revista de Traductología* (11) 45-59.

Díaz Cintas, J. (2010). La accesibilidad a los medios de comunicación audiovisual a través del subtítulo y de la audiodescripción. En: González, L. y Hernández, P. (Eds.) *El español, lengua de traducción para la cooperación y el diálogo*. Instituto Cervantes.

Directiva 98/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 1998, sobre la aplicación de la oferta de red abierta a la telefonía vocal y sobre el servicio universal de telecomunicaciones. Diario Oficial de la Unión Europea. Recuperado de: <https://publications.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/6160e7c3-34f7-43b3-9509-88d1a54a05b8/language-es>

Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la

información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32000L0031>

Directiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32002L0022>

Directiva 2005/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2005, relativa a las prácticas comerciales desleales de las empresas en sus relaciones con los consumidores en el mercado interior. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A32005L0029>

Directiva 2007/65/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2007, por la que se modifica la

Directiva 89/552/CEE del Consejo sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas al ejercicio de actividades de radiodifusión televisiva. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX:32007L0065>

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. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0013&from=EN>

Directiva 2016/2102/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector

público. Recuperado de:
<https://www.boe.es/doue/2016/327/L00001-00015.pdf>

Doan A., Ramakrishnan R. y Halevy AY (2011). Crowdsourcing systems on the World Wide Web. *Commun.* 54 (4) pp. 86 – 96.

Duarte, C., Duarte, C. M. y Carriço, L. (2019). Combining semantic tools for automatic evaluation of alternative texts. W4A '19 Proceedings of the 16th Web For All 2019 Personalization - Personalizing the Web.

Dutton, W. H. (2004). *Social transformation in an information society: rethinking access to you and the world.* France: UNESCO.

Eco, U. (1975). *Tratado de Semiótica General.* Barcelona: Lumen.

Estévez, I. (2009). *Sistemas de signos internacional.* Contribuciones a las Ciencias Sociales. Consultado el

4 de noviembre de 2019. Recuperado de:
<http://www.eumed.net/rev/cccss/06/ier.htm>

Expansión. Economía digital (2015). *Estudio IAB Spain: We are social*. Recuperado de:
<http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2018/02/01/5a72e73a22601db2288b4658.html>

Feast, L. y Melles, G. (2010). Epistemological Positions in Design Research: A Brief Review of the Literature. *2nd International Conference on Design Education: ConnectED*. University of New South Wales.

Federico, M. y Furini, M. (2012). Enhancing learning accessibility through fully automatic captioning. Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, W4A '12, ACM, Nueva York, pp. 40:1-40:4

- Fernández, J. M. (2019). *Jornada de emprendimiento e Investigación en Accesibilidad Digital*. Universidad de Alicante.
- Fernández Méndez, A. (2002). Legislación originaria y derivada sobre la armonización fiscal directa en la Unión Europea. Santiago de Compostela: *Revista Galega de Economía*. Vol 11. Nº 1.
- Ferrándiz García C. (2005). *Evaluación y desarrollo de la competencia cognitiva. Un estudio desde el modelo de las inteligencias múltiples*. Tesis doctoral. Centro de Investigación y Documentación Educativa, Secretaría General, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.
- Ferrándiz García C et al. (2006). Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias múltiples, *Revista española de pedagogía* (233) pp. 5-20.
- Floridi, L. (2015). Introduction. In L. Floridi (Ed.), *The online manifesto. Being human in a hyperconnected era* (pp. 1-3). Switzerland: Springer.

- Francioni, F. (2007). The rights of access to justice under customary international law. En F. Francioni (Eds), *Access to justice as a human right* (pp. 1-55). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Friedman, L. (1976). *Phonology of a soundless language: phonological structure of Sign Language* (Tesis doctoral) Universidad de California, Berkeley.
- Friedman, K. (2003). Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. *Design Studies*, 24 (6) pp. 507-522.
- Furini, M. (2016). On gamifying the transcription of digital video lectures. *Entertainment Computing*, 14, pp. 23-31.
- Gallach, C. (2018). Prólogo. En Laloma García (Eds.) *ODS y Discapacidad: Plan de Trabajo*. Grupo Editorial Cinca. Madrid: España.
- García Castillejo, A. (2016). *Propuestas de mejora del marco normativo de la accesibilidad audiovisual*. Grupo Editorial Cinca. Madrid: España.

García Muñoz, O. (2012). *Lectura fácil: Métodos de redacción y evaluación*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.

Información para todos: las reglas europeas para hacer información fácil de leer y comprender (2009). Inclusion Europe. Bruselas: Inclusion Europe

García Silvente, M. (2019). Taller de gestión de contenidos web. *I Curso de Accesibilidad Cultural y Digital de la Universidad de Granada*. Granada: Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad.

Ghobadi, S., Ghobadi, Z. (2015). How access gaps interact and shape digital divide: A cognitive investigation. *Behaviour & Information Technology*, (4), 330-340.

Gobierno de España (1978). Constitución Española. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>

Gobierno de España (2012). Estrategia Española sobre Discapacidad 2012-2020. Recuperado de: https://www.mscbs.gob.es/ssi/discapacidad/docs/estrategia_espanola_discapacidad_2012_2020.pdf

Gómez-Barroso, José Luis (2018). Uso y valor de la información personal: un escenario en evolución. *El profesional de la información*, v.27, n.1, pp. 5-18

González Montesinos, R. H. (2016). *La estrategia siempre a mano: propuestas didácticas para la interpretación en lengua de signos*. (Tesis doctoral). Universidad de Vigo, Vigo.

González Oñate, Cristina (2009). *La legislación española en publicidad. Pautas básicas a la hora de plantear estrategias de comunicación* (Tesis doctoral). Universidad Jaume I. Covilha: Portugal.

Granell E, Martínez-Hinarejos C.D. (2017). Multimodal crowdsourcing for transcribing handwritten

documents. *IEEE/ACM Trans Audio Speech Lang Process.* 25(2) pp. 409-419.

Granell, E. Romero, V. y Martínez-Hinarejos, C. D. (2018). Multimodality, interactivity, and crowdsourcing for document transcription. *Computational Intelligence*, 34 (2), pp. 398-419.

Greco, G. M. (2016b). On Accessibility as a human right, with an application to media accessibility. In A. Matamala & P. Orero (Eds.), *Researching Audio Description. New Approaches* (pp. 11-33). London, United Kingdom: Palgrave Macmillan.

Greco, G. M. (2017). L'accessibilità culturale come strumento per i diritti umani di tutti. En G. Cetorelli & M. R. Guido (Eds.), *Il patrimonio culturale per tutti*. (pp. 94-102). Rome, Italy: Direzione Generale Musei, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Greco, G. M. (2018). The nature of accessibility studies. *Journal of Audiovisual Translation* 1(1), pp. 205-232.

- Greco, G. M. (2019). Accessibility Studies: Abuses, Misuses and the Method of Poietic Design. En Stephanidis C. (Eds.) HCI International 2019 – Late Breaking Papers. HCII 2019. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 11786. Springer, Cham, pp. 15-27.
- Guenaga, M. L., Barbier, A. y Eguíluz, A. (2007). *La accesibilidad y las tecnologías en la información y la comunicación*. Trans. Revista de Traductología (11) pp. 155-169.
- Guernsey, L. (2013). *Screen Time: How Electronic Media - From Baby Videos to Educational Software - Affects Your Young Child*. New York: Basic Books.
- Gustason, G., Pfetzing, D., & Zawolkow, E. (1972). *Signing exact English*. Los Alamitos, CA: Modern Signs Press.
- Harper, S. y Yesilada, Y. (2008). Web Accessibility and guidelines. *Web Accessibility: A foundation for research*. pp. 61-78. London: Springer.

Hassan Montero, Y. y Fernández Martínez, F. J. (2015).
Experiencia de Usuario: Principios y Métodos.
Recuperado de:
http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf

Hervás y Panduro L. (1795) *El arte para enseñarles a escribir y hablar el idioma español*. Tomo I. Imprenta Real.

Hervás y Panduro L. (1795) *El arte para enseñarles a escribir y hablar el idioma español*. Tomo II. Imprenta de Fermín Villapando.

Henry, S. L. (2018). How WAI Develops Accessibility Standards through the W3C Process: Milestones and Opportunities to Contribute. Recuperado de:
<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/w3c-process/>

Hoareau, C., Satoh, I.: Modelling and processing information for context-aware computing: a survey. *New. Gener. Comput.* 27, 177–196 (2009)

- Hornos, M. J., *et al.* (2018). Visual Working Memory Training of the Elderly in VIRTRAE Personalized Assistant. En Kacprzyk, J. y Lakhmi, C. (Eds.) *Intelligent Systems Reference Library*.
- Horton E. L., *et al.* (2017) *A review of principles in design and usability testing of tactile technology for individuals with visual impairments*. *Assistive Technology: The official Journal of RESNA* (29) pp. 28-36.
- Howard, P. N. y Jones, S. (2004). *Society online: The internet in context*. Thousand Oaks: Sage.
- Howe, J. (2008). *Crowdsourcing. How the power of the crowd is driving the future of business*. London: RH Business Books.
- IAB Spain (2018). *Estudio de la Inversión Publicitaria en Medios Digitales: Resultados de 2017*. Recuperado de: <https://iabspain.es/la-inversion-publicitaria-en-medios-digitales-crece-un-9-en-2017/>

International Organization for Standardization (2004). Guide 2:2004 Standardization and related activities – general vocabulary. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/39976.html>

Instituto Nacional de Estadística (2008). *La legislación española en publicidad. Pautas básicas a la hora de plantear estrategias de comunicación nuestra sobre discapacidades, autonomía personal y situaciones de dependencia.* Recuperado de: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176782&menu=resultados&secc=1254736194716&idp=1254735573175#

Ivarsson, J. (1992). *Subtitling for the Media: a Handbook of an Art.* Simrisham: TransEdit.

Ivarsson, J. y Carroll, M. (1998). *Subtitling.* Simrisham: TransEdit.

Ivarsson, S. y Stahl, A. (2003): *Accessibility, usability and Universal Design –positioning and definition of concepts*

describing person-environment relationships. Disability and Rehabilitation, pp.57-66.

Jakobson, R. (1959). On Linguistic Aspects of Translation. En Brower, R. A. (eds) *On Translation*. Cambridge: Harvard University Press. pp. 233-239.

Janelle, D. G. & Hodge, D. C. (Eds.). (2000). *Information, place and cyberspace: Issues in accessibility*. New York, NY: Springer.

Jankowska, A. (2019). Audiovisual media accessibility. En E. Angelone, M. Ehrensberger-Dow & G. Massey (Eds.), *The Bloomsbury companion to language industry studies*. London, United Kingdom: Bloomsbury Academic Publishing.

Jensema, C. (1998). Viewer reaction to different television captioning speeds. *American Annals of the Deaf*, 143 (4), pp. 318-324.

Jiménez Hurtado, C. (2007). *Traducción y accesibilidad: subtitulación para sordos y audiodescripción para ciegos*:

Nuevas modalidades de tracción audiovisual. Fráncfort del Meno: Peter Lang.

Jiménez Hurtado, C. y Soler Gallego, S. (2015). Museums accessibility through translation: A corpus study of pictorial audio description. En Jorge Díaz Cintas y Josélia Neves (eds.) *Audiovisual Translation: Taking stock.* Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.

Jiménez Lara, A. (2017). *Concepto de discapacidad, tipologías y clases.* En Módulo 1: la autonomía personal, la discapacidad y la atención a la dependencia. Máster en Discapacidad, Autonomía Personal y Atención a la Dependencia. Universidad Menéndez Pelayo y Fundación Derecho y Discapacidad.

Johannesson, L. y Qvarsell, B. (1995). *Den olydiga boken : om lättläst-bokens kommunikativa rum.* Tema Kommunikation: Linköpings universitet

Johnson, B. y Turner, L. (2003). Data collection strategies in mixed methods research. En: A. Tashakkori & Ch.

Teddlie (Ed.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (pp. 297-319). London: SAGE Publications.

Johnson, B. y Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. *Educational Research*. 33 (7), 14-26.

Joffre, P. y Koenig, G. (1985). *Stratégie d'entreprise. Antimanuel*. Paris: Económica.

Katz, J. E., & Rice, R. E. (2002). *Social consequences of internet use: Access, involvement, and interaction*. MIT Press.

Kelly, K. (2017). *The Inevitable: Understanding the 12 technological forces that will shape our future*. Nueva York: Viking Press.

Kentaro. G. (2009). What Properties Make Scenarios Useful in Design for Usability? En Kurosu, M. (Eds.) *Human Centered Design*. pp. 193-201

Lane, H. (1992). *The Mask of Benevolence*. San Diego: DawnSignPress.

L'Epée, C. M. (1776). *Institution des sourds-muets par la voie des signes méthodiques*. Paris : Nyon l'ainé.

L'Epée, C. M. (1781). *La véritable manière d'instruire les sourds-muets, confirmée par une longue expérience*. Paris : Nyon l'ainé.

Legg, J. (2016). Exploring the Promise of Digital Deaf Histories. Washington: *Sign Language Studies* 17 (1) pp. 42-58.

Leiss, W. (1994). *Risk Communication and Public Knowledge*, en D. Crowley and D. Mitchell, *Communication Theory Today*. California: Stanford University Press, pp. 127-139.

León, J.A. (2004a). Un nuevo enfoque en la competencia lectora basado en diferentes tipos de comprensión. Seminario de primavera 2004, Fundación Santillana, pp. 39-50.

León, J.A., Escudero, I. y Olmos, R. (2012). *Ecomplec: Una propuesta de evaluación de la comprensión lectora en Primaria y Secundaria*. Madrid: TEA Ediciones.

León, J. A., Martínez-Huertas, J. A., Jastrzebska, O. y León López, A. (2019). *Estudio sobre la comprensión lectora: Una escalera para comprender el Mundo*. Madrid: Plena Inclusión

Levine, J., Grengs, J., & Merlin, L. (2019). *The accessibility shift: Transforming transportation and land-use planning*. Cornell University Press.

Ley 61/1964, de 11 de junio, por la que se aprueba el Estatuto de la Publicidad. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1964-9400>

Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de los minusválidos. Boletín Oficial del Estado. Recuperado

de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1982-9983>

Ley 34/1988, de 11 de noviembre, General de Publicidad. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1988-26156>

Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1991-628>

Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1998-9802>

Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>

Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-20253>

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-22066>

Ley 29/2005, de 29 de diciembre, de Publicidad y Comunicación Institucional. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de:

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-21524>

Ley 17/2006, de 5 de junio, de la radio y la televisión de titularidad estatal. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9958>

Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-12352>

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. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-18476>

Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de

igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-22293>

Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-22440>

Ley 8/2009, de 28 de agosto, de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-13988>

Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-5292>

Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-13241>

Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2012-15595>

Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-5940>

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-4950>

Liem, B. Zhang, H. y Chen, Y. (2011). An Iterative Dual Pathway Structure for Speech-to-Text Transcription. AAAI Publications, Workshops at the Twenty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence.

Lievrouw, L. A. (2011). *The Handbook of New Media: Social Shaping and Social Consequences of ICTs*. Londres: Sage.

Light J. (1989). Toward a definition of communicative competence for individuals using augmentative and alternative communication systems. *Augmentative and Alternative Communication* (5) pp. 137-144.

Litman, T. (2017). *Evaluating accessibility for transportation planning: Measuring people's ability to reach desired goods and activities*. Canada: Victoria Transport Policy Institute.

- Loncke P. (1998). Multimodalidad. Un concepto clave en la educación de los niños sordos. *Rev Logop Fon, Audiol* (XVIII), 2, pp. 95-107.
- López García, G. (2005). *Modelos de Comunicación en Internet*. Valencia: Tirant Lo Blanch, pp.130.
- Mace, R. L., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1990): *Accessible environments: Toward universal design*. En Preiser, W., Visher, J., y White, E. (Eds.), *Design interventions: Toward a more human architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold, pp. 155-176.
- Maleztko, G. (1964). *Psicología de la comunicación colectiva*. Quito: CIESPAL.
- Manchón, L. M. y Orero, P. (2018). Usability tests for personalised subtitles. *Translation Spaches*, 7 (2) pp. 263-284.
- Manghi Haquin D. (2012). La perspectiva multimodal sobre la comunicación. Desafíos y aportes para la enseñanza en el aula. *Diálogos abiertos*, 22 (11) pp. 4-15.

- Marín A. L., (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación: cambios en el modelo de comunicación*. Año III, número 4, pp. 15-33. Lomas de Zamora: Hologramática.
- Martínez Juan Esteban, E. (2018). *Revista de Balance Digital Social*. Universidad de la Salle: Bogotá.
- Martos Piñas, M. (2019). Seminario del libro *Audiodescripción: Norma y experiencia, de la colección Tragacanto*. Granada: Universidad de Granada.
- Matamala, A. y Orero, P. (2018). Standardising accessibility: transferring knowledge to society. *Journal of Audiovisual Translation*, 1(1) pp. 139-154.
- Mateo, M. (2007). Surtitling today: new uses, attitudes and developments. *Linguistica Antverpiensia*, 6 pp. 135-154
- Mattson, J. (2009). *The Subtitling of Discourse Particles. A Corpus-based Study of well, you know, I mean and like, and their Swedish Translations in Ten American Films*. Universidad de Gotenburgo. Tesis doctoral.

Mayoral Asensio, Roberto (2005). *Puentes. Hacia nuevas investigaciones en la mediación intercultural* (6), 3-4.

Menzi-Çetin, N., et al. (2015). *Evaluation of a university website's usability for visually impaired students*. Universal Access in the Information Society (16) pp 151-160.

Medina Reguera (2018): Accesibilidad a la información y a la comunicación. La comunicación aumentativa y alternativa. [Materiales inéditos del Experto en Accesibilidad a la Comunicación y a los Contenidos Culturales del Instituto Superior de Lingüística y Traducción (ISTRAD)], 42 págs.

Metzger, M. (1999). *Sign language interpreting: deconstructing the myth of neutrality*. Washington: Gallaudet University Press.

Minguet Soto, A. (2000). *Rasgos sociológicos y culturales de las personas sordas: una aproximación a la situación del*

colectivo de personas sordas en la Comunidad Valenciana. Valencia: FESORD C. V.

Monfort, M. (2006). La comunicación bimodal: desarrollo del lenguaje y comunicación. *Revista Virtual*. Consultado el 4 de noviembre de 2019. Recuperado de: <https://www.down21.org/revista-virtual/694-revista-virtual-2006/revista-virtual-marzo-2006/articulo-profesional-marzo-2006/2052-la-comunicacion-bimodal-una-ayuda-para-el-desarrollo-del-lenguaje-y-de-la-comunicacion.html>

Monfort, M., Rojo, A. y Juárez Sánchez, A. (1997). *Programa elemental de comunicación bimodal para padres y educadores*. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.

Montag, C. y Diefenbach, S. (2018). Issues for Psychology and the Neurosciences at the Dawn of the Internet of Things and the Digital Society. *Journal Sustainability*, 10 (2) pp. 415 – 436.

Montag, C. y Walla, P. (2016). Carpe diem instead of losing your social mind: beyond digital addiction and why we all suffer from digital overuse. *Cogent Psychology*, 3, 1157281.

Moreno, A., Pinedo, P. y Rodríguez, A. (2006). *Interpretación del sistema de signos internacional*. Madrid: Fundación CNSE.

Moreno Rodríguez, R., López-Bastlas, J. L., Felgueras Custodio, N. y Peñuelas Sanz, R. (2017). *Historia de la discapacidad y de la lengua de signos*. Granada: Servicio editorial de accesibilidad universal. La ciudad accesible.

Naciones Unidas (1945). Carta de las Naciones Unidas. Recuperada de: <http://www.un.org/es/charter-united-nations/index.html>

Naciones Unidas (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Recuperada de:

http://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf

Naciones Unidas (1966). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Recuperado de: <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

Naciones Unidas (1993). Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?id=498>

Naciones Unidas (2006). Resolución de la Asamblea General 61/106 por la que se aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Recuperada de: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Neves, J. (2005). *Audiovisual Translation: Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing*. Universidad de Surrey-Roehampton. Tesis doctoral.

Newell, A.F.; Gregor, P. *User Sensitive Inclusive Design: in search of a new paradigm*. CUU 2000 First ACM Conference on Universal Usability. pp. 39-44. Disponible en: <http://www.mit.edu/afs/athena/course/16/16.459/Newell.pdf>

Nichols L. A. y Nicki R. (2004). Development of a psychometrically sound internet addiction scale: A preliminary step. *Psychology Addict Behaviour* 18(4) pp. 381–384.

Nielsen, J. (1993): *Usability Engineering*. Boston: Academic Press Professional.

Norma EN 301 549 (2018). Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe, V2.1.2. Recuperado de:

https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/02.01.02_60/en_301549v020102p.pdf

Norma ISO/IEC 40500:2012, Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. International Organization for Standardization. Recuperado de: <https://www.iso.org/standard/58625.html>

Norma UNE 139803:2004. Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web. Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de: http://www.inteco.es/Accesibilidad/Normativa_1/Descarga

Norma UNE 139803:2012. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web. Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de: <http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/normativa>

Norma UNE 153010 :2012. Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva. Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de:http://implantecoclear.org/documentos/accesibilidad/UNE_153010_2012.pdf

Norma UNE 153020:2005. Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de: <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une/?c=N0032787>

Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things*. Nueva York: Basic Books.

O'Hagan, M. (2008). Fan translation networks: an accidental translator training environment? En Kearns, J. (Eds.), *Translator and interpreter training: Issues, methods and debates* pp. 159-183. Londres: Continuum.

- O'Hagan, M., & Mangiron, C. (2013). *Game localization: translating for the global digital entertainment industry*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.
- Orero, P. (2007). *La accesibilidad en los medios: una aproximación multidisciplinar*. Trans. Revista de Traductología (11) pp. 11-14.
- Orero, P. y Matamala, A. (2007). Accessible Opera: Overcoming Linguistic and Sensorial Barriers. *Perspectives: Studies in Translatology*, 15(4) pp. 262-277.
- Orero, P. et al. 2014. "Accessibility to Digital Society: Interaction for All." ICDS 2014. *The Eighth International Conference on Digital Society*, pp. 188–191
- Organización Mundial de la Salud (2011). *Informe Mundial sobre la Discapacidad*. Malta: Malta. Recuperado de: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/su_mmary_es.pdf?ua=1

Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las personas con Discapacidad*. Editorial Cinca: Madrid.

Pantula, M. y Kuppusamy, K. S. (2019). AuDIVA: A tool for embedding Audio Descriptions to enhance Video Accessibility for Persons with Visual Impairments. *Multimedia Tools and Applications*, 78 (14) pp. 20005-20018

Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.1 (2018). World Wide Web Consortium. Recuperado de: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Pérez Invernón, P. (2016). *Traducción médica y lectura fácil: propuesta de subtulado a partir de las charlas TED*. Trabajo de Fin de Máster: Universidad de Granada.

Perrino, S. (2009). User-generated translation: The future of translation in a Web 2.0 environment. *The Journal of Specialised Translation*, 11.

Placencia, Inmaculada (2015). Comunicación de la Cámara Baja. Comisión para las Políticas Integrales de la Discapacidad. Unidad Adjunta de Discapacidad de la Dirección General de Empleo, Asuntos sociales, Habilidades y Labor de Movilidad de la Comisión Europea. Recuperado de: http://www.teinteresa.es/espana/DISCAPACIDAD-EUROPEOS-CONSIDERAN-PERSONAS_0_1385262655.html

Poggenpohl, S. (2009). Time for a Change: Building a Design Discipline. En S. Poggenpohl & K. Sato (Eds.), *Design Integrations: Research and Collaboration*. Chicago: Intellect, the University of Chicago Press.

Polinsky, M. (2018). Sign Languages in the Context of Heritage Language: A New Direction in Language Research. Washington: *Sign Language Studies*, 18 (3) 412-428.

Pradas Montilla S. (2017). *Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor*. Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa.

Prodan, A. C. (2017). The sustainability of digital documentary heritage. In M.-T. Albert, F. Bandarin & A. P. Roders (Eds.), *Going beyond: Perceptions of sustainability in heritage studies*. No. 2 pp. 59-69. New York: Springer.

Puente A., Alvarado J. M. y Valmaseda, M. (2009). The Deaf Community in Spain: Historical Perspectives, Educational Opportunities, and the Consolidation of Sign Language. En D.F. Moores & M.S. Miller (Eds), *Deaf People Around the World: Educational and Social Perspectives*. Washington: Gallaudet University Press, pp. 213-230.

Pullin, G. (2009). *Design meets disability*. Cambridge: The MIT Press

Queirós, A., Silva, A., Alvarelhão, J. et al. (2015). Usability, accessibility and ambient-assisted living: a systematic literature review. *Universal Access in the Information Society* 14 (1) pp. 57-66.

Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1996-4594>

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. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-13113>

Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias. Boletín Oficial del

Estado. Recuperado de:
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555>

Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de:
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-6239>

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. Recuperado de:
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-19968>

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. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-11428>

Real Decreto 1276/2011, de 16 de septiembre, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-14812>

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. Recuperado

de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-12632>

Real Decreto 665/2015, de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-8043

Rifkin, J. (2001). *The age of access. How the shift from ownership to access is transforming modern life*. London: Penguin.

Robinson, L. (2009). A Taste for the Necessary. *Information, Communication & Society*, 12 (4), 488-507.

- Rocha, T., et al. (2016). *Usability evaluation of navigation tasks by people with intellectual disabilities: a Google and SAPO comparative study regarding different interaction modalities*. Universal Access in the Information Society. (16) pp. 581-592.
- Rodríguez González, M. A. (1992). *Lenguaje de signos*. (Tesis Doctoral). Alicante: Biblioteca Virtual Cervantes.
- Rodríguez Fortíz, M. A. y Rodríguez Almendros, M. L. (2012). Accesibilidad a la información y los medios de comunicación. En: *Accesibilidad en la nueva era de las comunicaciones. Profesionales y universidad: un diálogo imprescindible*. Granada: Cristina Álvarez de Morales, ChristianeLimbach y M^a Olalla Luque (eds.) Granada: Ediciones Tragacanto. (17-26).
- Rodríguez-Fórtiz, M. J., Rodríguez-Domínguez, C., Cano, P., Revelles, J., et al. (2016). Serious games for the cognitive stimulation of elderly people. En: *IEEE 4th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)*.

- Rodríguez-Porrero, C. (2014). *Historia de la Accesibilidad en España*. Madrid: CEAPAT-IMSERSO.
- Rojas López E. (2013). *La lectura de textos multimodales en el contexto de proyectos de aprendizaje en la Escuela Primaria*. Tesis doctoral. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Romero-Fresco, P. (2013). Accessible filmmaking: Joining the dots between audiovisual translation, accessibility and filmmaking. *The Journal of Specialised Translation* (20), pp. 201-223.
- Romero-Fresco, P. (2019). *Accessible filmmaking: Integrating translation and accessibility into the filmmaking process*. London, United Kingdom: Routledge.
- Sala, E. y Alonso, F. (2005): *La Accesibilidad Universal en los Municipios: guía para una política integral de promoción y gestión*. IMSERSO. Manuscrito.
- Salmen, J. P. S. (2000). The realities of facility accessibility. En E. B. Slavitt & D. J. Pugh (Eds.). *Accessibility under*

the Americans with Disabilities Act and other laws. A guide to enforcement and compliance pp. 220-237. Chicago: American Bar Association.

Sario, M. (1996). Le sur-titrage des opéras à l'opéra national de Finlande. En Gambier, Y. (Eds.) *Les transferts linguistiques dans les médias audiovisuels*. Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion, pp. 185-196.

Scanlon, J., Cassar, A., & Nemes, N. (2004). Water as a human right? Gland, Switzerland; Cambridge, United Kingdom: International Union for Conservation of Nature and United Nations Development Programme.

Schlesinger, H. S. (1978). The acquisition of Bimodal language. En *Sign Language of the Deaf: Psychological, linguistic and sociological perspective*. Y. M. SCHLESINGER Y L. NAMIR (Eds.) Nueva York: Academic Press.

Schramm, W. (1949) *Mass communications*. Urbana. Illinois: University of Illinois Press.

Secară, A. (2011). R U ready 4 new subtitles? Investigating the potential of social translation practices and creative spellings. *Linguistica Antverpiensia: New Series Themes in Translation Studies*, 10, pp. 153-171.

Selzer, M., Clarke, S., Cohen, L., *et al.* (2006). Textbook of neural repair and rehabilitation, vol. 2, *Medical Neurorehabilitation*. Cambridge University Press.

Shaqoor Nengroo, A. y Kuppusamy, K. S. (2018). Accessible images (AIMS): a model to build self-describing images for assisting screen reader users. *Universal Access in the Information Society* (17) pp. 607-619.

Shannon C. E. y Weaver W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, IL: The University of Illinois Press.

- Shawn, E. y Delaporte, Yves (2011). *New Perspectives on the History of American Sign Language*. Washington: *Sign Language Studies* 11 (2) pp. 158-291.
- Shortis, T. (2007). Revoicing txt: spelling, vernacular orthography and 'unregimented writing'. In S. Pasteguillo, M. J. Esteve & L. Geo-Valor (Eds.), *The texture of Internet: Netlinguistics in progress*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Shröter, T. (2005). *Shunt he pun, rescue the rhyme? The dubbing and subtitling of language-play in film*. Universidad de Karlstad. Tesis doctoral.
- Solana, D. (2010). Postpublicidad. *Reflexiones sobre una nueva cultura publicitaria en la era digital*. Barcelona: Postagencia.
- Soler Gallego, S. (2012). *Traducción y accesibilidad en el museo del s. XXI*. Granada: Ediciones Tragacanto.
- Soler Gallego, S., y Chica Núñez A. (2014). Museos para todos: evaluación de una guía audiodescriptiva para

personas con discapacidad visual en el museo de ciencias. *Revista Española de Discapacidad*.

Stephanidis, C. (2009). *The Universal Access Handbook*. Boca Raton, CRC Press.

Stephanidis, C. y Emiliani, P. L. (1999). Connecting to the information society: a European perspective. *Technology and Disability*, 10 pp. 21-44.

Stokoe, W. (1960). *Sign language structure: an outline of the visual communication systems of the American deaf*. Studies in Linguistics. University of Buffalo.

Szarkowska, A. y Gerber-Morón, O. (2018). Viewers can keep up with fast subtitles: Evidence from eye movements. *PLoS ONE* 13(6): e0199331.

Szarkowska A., Krejtz I., Pilipczuk O., et al. (2016) The effects of text editing and subtitle presentation rate on the comprehension and reading patterns of interlingual and intralingual subtitles among deaf, hard of hearing

and hearing viewers. *Across Lang Cult.* 17(2) pp.183–204.

Talassi, E., Guerrreschi, M., Feriani, M., Fedi, V., Bianchetti, A., and Trabucchi, M. (2007). Effectiveness of a cognitive rehabilitation program in mild dementia (MD) and mild cognitive impairment (MCI): a case control study, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 44, pp. 391-399.

Talaván Zanón, N. (2009). *Aplicaciones de la traducción audiovisual para mejorar la comprensión oral del inglés. Universidad Nacional de Educación a Distancia.* Tesis Doctoral.

Tercedor Sánchez M. y Abadía Molina F. (2005) The role of images in the translation of technical and scientific texts. *Meta.* (4) nº 50. Disponible en; <http://www.erudit.org/livre/meta/2005/000224co.pdf>

Tercedor Sánchez, M. y Jiménez Crespo, M. A. (2007). *Accesibilidad, imágenes y traducción técnica: un proyecto piloto.* Ponencia presentada en Amadis '07 2º

Congreso de Accesibilidad a los Medios Audiovisuales para Personas con Discapacidad: Granada.

Tercedor Sánchez, M. A., López Rodríguez, C. I. y Prieto Velasco, J. A. (2007). Accesibilidad web a través de la descripción de imágenes. En Ruiz Mezcúa, B. y Utray Delgado, F. (Eds.) *Accesibilidad a los medios audiovisuales para personas con discapacidad AMADIS' 06*.

Tercedor Sánchez, M. (2009). Inclusión digital en el siglo XXI. En: Tercedor Sánchez, M. (Eds.) *Materiales multimedia para todos: inclusión y accesibilidad en educación*. Granada: Ediciones Tragacanto.

Terpan, F. (2015). Soft Law in the European Union – The Changing Nature of EU Law. Wiley: *European Law Journal*. 21 (1), pp. 68-96.

Thomson, T. (2018). Media Player Accessibility: Summary of Insights from Interviews & Focus Groups. *33rd Annual*

International Technology and Persons with Disabilities Conference Scientific, pp. 325-335.

Torres, S. (1988). *La palabra complementada*. Madrid: CEPE.

Torres, S. y Sánchez, J. (2002). Los multimedia y los sistemas aumentativos de comunicación. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 19, pp. 77-92. Consultado el 4 de noviembre de 2019. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/45534/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tyler M. D., Jones C., Grebennikov L., et al. (2013) Effect of Caption Rate on the Comprehension of Educational Television Programmes by Deaf School Students. *Deafness & Education International*. 11(3) pp. 152–62.

Unión Europea (1999). Tratado de Ámsterdam por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea, los Tratados Constitutivos de las Comunidades Europeas y determinados actos conexos. Ámsterdam: Países Bajos. Recuperado de:

<http://www.europarl.europa.eu/topics/treaty/pdf/amst-es.pdf>

Unión Europea (2000). *Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea*. Niza: Francia. 364 (1)

Unión Europea (2007). Tratado de Lisboa por el que se modifica el Tratado de la Unión Europea y el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea. Lisboa: Portugal. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A12007L%2FTXT>

Unión Europea (2015). *Percepción de la discriminación en la sociedad: eurobarómetro*. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/68103>

Valmaseda, M. y Alonso, P. La lengua de signos. Consultado el 4 de noviembre de 2019. Recuperado de: <https://sancristobal.amgr.es/signos/wp->

[content/uploads/2011/06/LaLenguadeSignos-MValmaseda-PAlonso.pdf](#)

- Van Deursen, A. Van Dijk, J. (2015). Toward a Multifaceted Model of Internet Access for Understanding Digital Divides: An Empirical Investigation. *Information, Communication & Society*, 31 (5), 379-391.
- Vanderheiden, G. C. (1998). Universal design and assistive technology in communication and information technologies: Alternatives or complements? *Assistive Technology: The Official Journal of RESNA*, 10 (1), pp. 29-36.
- Van Dijk, T. (2005). *Contextual Knowledge Management in Discourse Production. A CDA Perspective*. En *A New Agenda in (Critical) Discourse Analysis*, editado por Ruth Wodak y Paul Chilton, 71 – 100. Amsterdam: Benjamins.
- Varela, J. (2015). *La brecha digital en España. Estudio sobre la desigualdad postergada*. Madrid: Comisión ejecutiva

confederal de UGT. Secretaría de participación sindical e institucional. Recuperado de: http://www.ugt.es/Publicaciones/BRECHADIGITAL_WEB.pdf

Vázquez, A. (2012). Los retos de la accesibilidad en la era de las comunicaciones. En: Álvares de Morales, C. Limbach, C. y Luque, M. A. (Eds.) *La accesibilidad en la nueva era de las comunicaciones: profesionales y universidad un diálogo imprescindible*. Granada: Ediciones Tragacanto.

Vázquez Martín, A. (2019). *Audiodescripción: norma y experiencia*. Granada: Manuales Ediciones Tragacanto.

Vázquez Martín, A. (2019) *Seminario del libro Audiodescripción: Norma y experiencia*, de la colección Tragacanto. Granada: Universidad de Granada.

Vildósola, J. (2009). *Las actitudes de profesores y estudiantes, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la*

naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria.

(Tesis doctoral) Barcelona: Universidad de Barcelona.

Liem, B. Zhang, H. y Chen, Y. (2011). An Iterative Dual Pathway Structure for Speech-to-Text Transcription. *AAAI Publications, Workshops at the Twenty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence.*

Wald, M. (2011). Crowdsourcing correction of speech recognition captioning errors. Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, W4A '11, India.

Weber, M. (1973). *Ensayos de metodología sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu.

Wilcox, S. 2004. Cognitive Iconicity: Conceptual Spaces, Meaning, and Gesture in Signed Languages. *Cognitive Linguistics* 15(2): 119-47.

Woodward, J. y S. DeSantis. 1977. Negative Incorporation in French and American Sign Language. *Language in Society* 6(3): 379-88.

Yesilada, Y., Brajnik, G y Harper, S. (2011). Barriers common to mobile and disabled web users. *Interacting with computers*, 23 (5) pp. 525-542.

Zárate, S. y Eliahoo, J. (2014). Word recognition and content comprehension of subtitles for television by deaf children. *The Journal of Specialised Translation*, 21, pp. 133-152.



8. Índice de figuras, tablas y contenidos



8. Índice de figuras, tablas y gráficos

8.1. Figuras

Figura 1. Mapamundi del estado de la CDPD en los países parte en 2018. Fuente: Naciones Unidas, Enable.

Figura 2. La inclusión en el medio digital (elaboración propia)

Figura 3. Essential Components of Web Accessibility. Fuente: Michael Duffy.

Figura 4. Etapas y actividades básicas en el proceso de comunicación (1993). Fuente: DeFleur.

Figura 5. Texto alternativo no usable. (Elaboración propia)

Figura 6. Esquema simplificado de las tres consideraciones del área de accesibilidad multimedia (2019). Fuente: Greco.

Figura 7. Ubicación de las modalidades de Traducción e Interpretación Accesible en el contexto digital. (Elaboración propia)

Figura 8. Captura de Pantalla de la obra La Irrupción del siglo XX.

Fuente: <https://www.museoreinasofia.es/coleccion>

Figura 9. Fotografía de The Gold Rush. Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/California_Gold_Rush

Figura 10. Hipervínculo a la película audiodescrita: The Gold Rush. Fuente: <https://descriptivevideoworks.wordpress.com/tag/black-and-white-movie/>

Figura 11. Hipervínculo hacia vídeo promocional de la Universidad de Granada (2017). Fuente: Canal UGRmedia de YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=QahgxKV9LKI>

Figura 12. Hipervínculo a vídeo Por mil razones (2014). Fuente: Canal Por Talento de YouTube. <https://youtu.be/QuJRqcQDq8E>

Figura 13. Captura de pantalla del Congreso CIUD (2018). Fuente: Fundación ONCE. <https://ciud.fundaciononce.es/videos/auditorio>

Figura 14. Hipervínculo a vídeo audiodescrito de Harry Potter.

Fuente: Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=9tU05ZHUAq0>

Figura 15. Captura de pantalla de reportaje de Bécquer (2012).

Fuente: Canal Manu Franco de Youtube.

<https://youtu.be/ffPyViQ6BI>

Figura 16. Hipervínculo hacia el vídeo *Shop smart and use your rights* (2016). Fuente: Canal ACCCvideos de Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=mfhB3n-DeBI>

Figura 17. Fotografía de Conferencia Tecnología de la Información para una Universidad Accesible. Fuente: Ability Connect.

<https://abilityconnect.ua.es/images/ability-connect-en-congreso.png>

Figura 18. Captura de pantalla de la Interfaz de Inicio de Planeta Fácil. (2018) Fuente:

<http://planetafacil.plenainclusion.org/>

Figura 19. Esquema de las Modalidades de Traducción e Interpretación Accesible en el entorno digital (elaboración propia)

Figura 20. Esquema de la descripción verbal (elaboración propia)

Figura 21. Captura de pantalla de la Visita virtual a la exposición de Egipto. Fuente: The British Museum. <https://apps-1523878944298007.apps.fbsbx.com/instant-bundle/1523857704355225/1209114435855717/index.html>

Figura 22. Logo de la página web de la Universidad de Granada que enlaza a la página principal. Fuente: <https://www.ugr.es/>

Figura 23. Botón de búsqueda de la página web de la Universidad de Granada. Fuente: <https://www.ugr.es/>

Figura 24. Botón de imagen de la Interfaz del programa Mozilla Thunderbird.

Figura 25. Mapa de imágenes de la relación de municipios y códigos por provincias a 01-01-2019 del Instituto Nacional de Estadística.

Figura 26. Imagen de documento en PDF de la página web del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Granada.

Figura 27. Imagen decorativa del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Granada.

Figura 28. Imagen decorativa de la página principal de la web del Grado en Traducción e Interpretación de la Universidad de Granada.

Figura 29. La Muerte del Príncipe de Viana. Vicente Poveda y Juan.

Fuente: Museo del Prado

Figura 30. Imagen de portada del Archivo Universitario de la página web de Patrimonio de la Universidad de Granada.

Figura 31. Captcha del Directorio de la Universidad de Granada.

Figura 32. Fotografía de la Entrega de Diplomas de Prácticas Laborales a Personas con Discapacidad Intelectual (2019).

Fuente: Canal UGR <https://canal.ugr.es/noticia/entrega-diplomas-practicas-laborales-personas-con-discapacidad-intelectual/>

Figura 33. Imagen de texto de Canal UGR de la página web de la Universidad de Granada.

Figura 34. Imagen de texto de la Exposición el Museo del Prado en la Universidad de Granada (2019). Fuente: Canal UGR.

Figura 35. Valoración de un restaurante de cuatro y medio sobre cinco en la página web de Tripadvisor.

Figura 36. Infografía del Departamento de la Señal, Telemática y Comunicaciones de la Universidad de Granada.

Figura 37. Esquema del significante y el significado en los códigos visuales gestuales y los códigos auditivos orales.

Figura 38. Esquema de la interpretación a códigos visuales gestuales. (Elaboración propia)

Figura 39. Abecedario manual (1620). Fuente: Bonet.

Figura 40. Signo de hora

Figura 41. Signo de hora a finales del s. XIX.

Figura 42. Signo de sentarse en Lengua de signos americana.

Figura 43. Signo de sentarse en Lengua de signos rusa.

Figura 44. Signo de sentarse en Lengua de signos británica.

Figura 45. Signo de sentarse en Lengua de signos española.

Figura 46. Signo de sentarse en Lengua de signos francesa.

Figura 47. Imagen ilustrativa sobre la cultura china.

Figura 48. Signo de sentarse en Lengua de signos china.

Figura 49. Ilustración en sistema bimodal de la casa.

Figura 50. Ilustración en sistema bimodal de la niña.

Figura 51. Captura de pantalla de EUD. Fuente: European Union of the Deaf.

Figura 52. Captura de Pantalla de WFD. Fuente: Federación Mundial de Sordos.

Figura 53. Esquema de la transcripción. (Elaboración propia)

Figura 54. Captura de pantalla de la aplicación Ability Connect.

Figura 55. Fotografía de la intervención de Ana Peláez en el I Congreso Nacional de Derecho de la Discapacidad.

Figura 56. Captura de pantalla de Hora de Aventuras de la plataforma Netflix.

Figura 57. Captura de pantalla de Anne with an E de la plataforma Netflix.

Figura 58. Captura de pantalla del documental El Pepe, una vida suprema de la plataforma Netflix.

Figura 59. Enlace a la obra An Ideal Husband de Óscar Wild, en la plataforma YouTube.

Figura 60. Captura de pantalla de Bob Esponja de la plataforma Netflix.

Figura 61. Esquema de la adaptación textual.

Figura 62. Captura de pantalla de la página web de Plena Inclusión (2019). Fuente: Plena Inclusión.
<https://www.plenainclusion.org/>

Figura 63. Captura de pantalla de la Aplicación Araword. Fuente: Confederación de Autismo de España.

Figura 64. Tecnología de apoyo GoTalk 4+. Fuente: Ortoweb.
<https://www.ortoweb.com/comunicador-pictografico-go-talk-4>

8.2. Tablas

Tabla 1: Informe INF/DTSA/083/18 (2019). Fuente: CNMC.

Tabla 2. Criterios de accesibilidad al contenido que facilitan el diseño universal de la información digital (elaboración propia)

Tabla 3. Consideración legal de las lenguas de signos en el ámbito mundial (2018). Fuente: Amezcua-Aguilar y Amezcua-Aguilar

8.3. Gráficos

Gráfico 1. Evolución del e-comercio de las PYMES españolas respecto a la media europea (2018). Fuente: Índice de la Economía y de la Sociedad Digital.

Gráfico 2. Porcentaje de individuos por países que no encontraron problemas al comprar bienes o servicios en Internet para uso privado (2017). Fuente: Índice de la Economía y de la Sociedad Digital.

Gráfico 3. Relación entre el total y los criterios seleccionados (Elaboración propia)

Gráfico 4. Relación entre el nivel de accesibilidad de los criterios seleccionados. (Elaboración propia)

Gráfico 5. Sexo

Gráfico 6. Año de nacimiento

Gráfico 7. Nacionalidad

Gráfico 8. Nivel de estudios simplificado

Gráfico 9. Nivel de estudios

Gráfico 10. Situación laboral

Gráfico 11. Años de experiencia laboral

Gráfico 12. Discapacidad o situación similar simplificado

Gráfico 13. Discapacidad o situación similar

Gráfico 14. Edad discapacidad adquirida

Gráfico 15. Tipo de discapacidad auditiva.

Gráfico 16. Trastorno de salud mental

Gráfico 17. Trastorno del espectro autista

Gráfico 18. Tipo de discapacidad física o motora

Gráfico 19. Dispositivos electrónicos en casa

Gráfico 20. Conexión a Internet en casa

Gráfico 21. Frecuencia de uso de internet

Gráfico 22. Teléfono con conexión a internet

Gráfico 23. Frecuencia de uso de teléfono móvil

Gráfico 24. Frecuencia de uso de ordenador o tablet

Gráfico 25. Frecuencia de acceso a páginas web

Gráfico 26. Objetivos de uso de ordenador, tablet y móvil.

Gráfico 27. Actividades digitales realizadas

Gráfico 28. Actividades digitales de entretenimiento realizadas

Gráfico 29. Uso de internet

Gráfico 30. Habilidades informáticas

Gráfico 31. Valoración sobre la tecnología

Gráfico 32. Uso de producto de apoyo o ayuda técnica

Gráfico 33. Tipo de ayuda técnica utilizada

Gráfico 34. Frecuencia necesita ayuda externa

Gráfico 35. Facilidad para desenvolverse en el entorno digital

Gráfico 36. Facilidad para comprender la información digital

Gráfico 37. Valoración terminología sobre discapacidad

Gráfico 38. Problemas detectados con frecuencia

Gráfico 39. Recursos digitales utilizados

Gráfico 40. Calidad del subtulado convencional

Gráfico 41. Calidad del subtulado para sordos

Gráfico 42. Calidad de la audiodescripción

Gráfico 43. Calidad de los textos alternativos

Gráfico 44. Calidad de la lectura fácil según los participantes con discapacidad intelectual

Gráfico 45. Calidad de la lectura fácil según los participantes con problemas de salud mental

Gráfico 46. Calidad de los pictogramas y fotografías según los participantes con discapacidad intelectual

Gráfico 47. Calidad de los textos adaptados según los participantes con discapacidad intelectual

Gráfico 48. Calidad de los textos adaptados según los participantes con problemas de salud mental

Gráfico 49. Calidad de los materiales en lengua de signos

Gráfico 50. Calidad de los materiales con signos internacionales

Gráfico 51. Calidad de los materiales en bimodal

Gráfico 52. Respuestas a principales problemas en el acceso a la información y a la tecnología

Gráfico 53. Respuestas a principales medidas aplicables para facilitar el acceso a la información y a la tecnología

A decorative floral wreath in a light yellow color, featuring a cluster of flowers at the top and a single rose at the bottom, with a curved line and scattered dots connecting them.

9. Anexos

9. Anexos

Anexo I. Herramienta de investigación

Encuesta sobre accesibilidad digital

De conformidad con lo establecido en el Art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, por el que se regula el derecho de información en la recogida de datos le informamos de los siguientes extremos: La finalidad del tratamiento es la de evaluar la accesibilidad en el entorno digital según la información facilitada y su análisis.

Dirección de correo electrónico*

Dirección de correo electrónico válida

Sección 1

¡Antes de comenzar!

Muchas gracias por tu colaboración. Gracias a esta información podremos analizar la situación actual en la que la tecnología es un elemento clave para nuestra vida diaria y nuestra autonomía personal. La encuesta tiene una duración aproximada de 5 a 15 minutos y, si tienes alguna duda, puedes escribirnos a la siguiente dirección de correo electrónico:

arrufat@ugr.es

Sexo *

- Mujer
- Hombre
- Otro

Año de nacimiento *

Municipio de residencia *

Provincia de residencia *

Código postal *

Nacionalidad *

Nivel de estudios *

- Sin estudios
- No he terminado los estudios primarios
- Educación primaria
- Educación secundaria o equivalente
- Bachillerato o equivalente
- Formación Profesional
- Grado, licenciatura o diplomatura

- Máster
- Doctorado
- Otro:
- _____

Área de conocimiento

Puedes seleccionar varias opciones para áreas interdisciplinarias

- Arte y Humanidades
 - Ciencias Sociales y Jurídicas
 - Ciencias de la Salud
 - Ingeniería y arquitectura
 - Ciencias puras
 - Otro:
-

Situación laboral *

Puedes seleccionar aquellas opciones que correspondan.

- Estudiante
 - Trabajador por cuenta ajena
 - Trabajador por cuenta propia
 - Parado
 - Incapacidad laboral
 - Jubilado (receptor de pensión contributiva)
 - Pensionista (receptor de pensión no contributiva)
 - Otro:
-

Años de experiencia laboral *

- Ninguna
- Menos de un año
- 1 a 5 años
- 6 a 10 años

- 11 a 15 años
- Más de 16 años

Sección 2

¿Tiene discapacidad o alguna situación similar? *

- Sí, reconocida por un órgano administrativo.
Con certificado de discapacidad.
- Sí, pero no reconocida por un órgano
administrativo. Sin certificado de discapacidad.
- No

Sección 3 (En caso de haber respondido
afirmativamente a la anterior pregunta)

¿Es de nacimiento o adquirida?

- De nacimiento
- Adquirida

En caso de ser adquirida, ¿con qué edad apareció?

Inserte en número la edad. Por ejemplo: 17

¿Cuál o cuáles son?

Puedes marcar varias casillas

Visual

- Ceguera
- Baja visión
- Otro:

Auditiva

- Sordera leve
- Sordera moderada
- Sordera profunda

Intelectual

- Discapacidad intelectual

Trastorno de salud mental

- Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA / TDAH)
 - Trastorno obsesivo compulsivo (TOC)
 - Trastorno bipolar
 - Esquizofrenia
 - Depresión
 - Otro:
-

Trastorno del espectro autista

Autismo

- Síndrome de asperger
- Síndrome de Rett
- Otro:

Física o motora

- Daño cerebral adquirido
 - Parálisis cerebral
 - Lesión en la médula espinal
 - Espina bífida
 - Esclerosis múltiple
 - Distrofia muscular
 - Otro:
-

Sección 4

¿Qué tipo de dispositivos electrónicos tienes en casa? *

- Televisión

- Teléfono fijo
 - Teléfono móvil
 - Radio
 - Libro electrónico
 - Tablet
 - Ordenador
 - Consola de videojuegos
 - Altavoz inteligente (Google Home, Alexa...)
 - Hogar inteligente (bombillas, interruptores, sensores...)
 - Otro:
-

¿Tienes conexión a Internet en tu casa? *

- Sí
- No

¿Con qué frecuencia utilizas Internet? *

- Diariamente

- Ocasionalmente (1 o 2 veces a la semana)
- Raramente (1 o 2 veces al mes)
- Nunca

¿Tienes teléfono con conexión a Internet?

- Sí
- No

¿Con qué frecuencia utilizas el teléfono móvil? *

- Diariamente
- Ocasionalmente (1 o 2 veces a la semana)
- Raramente (1 o 2 veces al mes)
- Nunca

¿Con qué frecuencia utilizas el ordenador o la tablet? *

- Diariamente
- Ocasionalmente (1 o 2 veces a la semana)
- Raramente (1 o 2 veces al mes)

- Nunca

¿Con qué frecuencia accedes a páginas web? *

- Diariamente
- Ocasionalmente (1 o 2 veces a la semana)
- Raramente (1 o 2 veces al mes)
- Nunca

¿Con qué frecuencia utilizas aplicaciones móviles? *

Como WhatsApp, Facebook, Instagram, Gmail...

- Diariamente
- Ocasionalmente (1 o 2 veces a la semana)
- Raramente (1 o 2 veces al mes)
- Nunca

¿Con qué objetivos utilizas el ordenador, el móvil y la tablet?

Marca todas las opciones que correspondan.

- Ocio y cultura
 - Social
 - Educativo
 - Salud
 - Laboral
 - Compras
 - Otro:
-

Señala si en el último mes has realizado las siguientes actividades: *

Marca todas las opciones que correspondan.

- Correo electrónico
- Videollamadas
- Mensajería instantánea (WhatsApp, Telegram...)
- Redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter...)
- Buscar información
- No he realizado ninguna de estas actividades

Señala si en el último mes has realizado las siguientes actividades de entretenimiento: *

Marca todas las opciones que correspondan.

- Jugar a videojuegos
- Escuchar música
- Ver vídeos
- Ver películas, programas y/o series
- Leer el periódico digital
- No he realizado ninguna de estas actividades

Señala si en el último año has usado Internet para:

Marca todas las opciones que correspondan.

- Formación
- Concertar una cita médica
- Realizar trámites administrativos
- Comprar, contratar y/o vender bienes o servicios

- Banca electrónica
 - Guardar documentos, imágenes, vídeos u otros ficheros en aplicaciones en la nube como Drive, Dropbox...
 - No he realizado ninguna de estas actividades
 - Otro:
-

¿Qué afirmación describe mejor tus habilidades informáticas? *

- Necesito más formación
- Puedo hacer lo que necesito, pero a veces necesito ayuda
- Mis conocimientos me permiten realizar todo lo que necesito
- Tengo un nivel alto de informática

¿Consideras que para ti las tecnologías son una oportunidad o una amenaza en tu trabajo? *

Siendo 1 la más cercana a una amenaza y 5 la más cercana a una oportunidad.

Amenaza

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Oportunidad

¿Utilizas algún producto de apoyo o ayuda técnica? *

- Sí
- No
- No sé qué son los productos de apoyo ni las ayudas técnicas

En caso afirmativo ¿qué ayudas técnicas utilizas?

Marca todas las opciones que correspondan.

- Ampliación de pantalla
- Línea braille
- Teclado braille
- Impresora de braille
- Lector de pantalla
- Subtitulado
- Vídeos o videollamadas para comunicarte en lengua de signos
- Programa de dictado
- Ratón de bola u otros dispositivos
- Pulsadores
- Teclado adaptado
- Sistemas de reconocimiento de movimiento
- Sistemas de reconocimiento del habla
- OCR

- Emisor/receptor FM
 - Otro:
-

¿Con qué frecuencia necesitas ayuda externa para acceder a la información digital? *

Siendo 1 la más baja y 5 la más alta.

Nunca

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Todos los días

¿Te parece fácil desenvolverte en un entorno digital? *

Siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil

Muy difícil

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Muy fácil

Normalmente, ¿la información es fácil de entender en el entorno digital? *

Siendo 1 muy difícil y 5 muy fácil

Muy difícil

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Muy fácil

¿Cómo valoras el lenguaje empleado en los contenidos digitales para referirse a los conceptos relacionados con la discapacidad? *

Siendo 1 la más baja y 5 la más alta.

Muy mal

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Muy bien

¿Qué problemas sueles encontrar en las páginas web, programas y aplicaciones? *

Marca todas las opciones que correspondan.

- Son difíciles de comprender
 - Son difíciles de utilizar
 - No son accesibles
 - No se adaptan bien a mi dispositivo
 - Me cuesta usarlas si voy andando o en un medio de transporte
 - Me cuesta usarlas si hay demasiada iluminación
 - No suelo tener problemas
 - Otro:
-

¿Utilizas alguno de los siguientes recursos digitales? *

Marca todas las opciones que correspondan.

- Subtitulado convencional
 - Subtitulado para sordos
 - Audiodescripción
 - Textos alternativos
 - Lectura fácil
 - Pictogramas y fotografías
 - Textos adaptados
 - Lengua de signos
 - Signos internacionales
 - Bimodal
 - No utilizo ninguno
 - Otro:
-

Sección 5

En caso afirmativo... valora la calidad media que encuentras en aquellos que utilices

Siendo 1 muy mala calidad y 5 muy buena calidad

Subtitulado convencional

Muy mala calidad

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Muy buena calidad

Subtitulado para sordos

Muy mala calidad

- 1
- 2
- 3

4

5

Muy buena calidad

Audiodescripción

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Textos alternativos

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Lectura fácil

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Pictogramas y fotografías

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Textos adaptados

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Lengua de signos

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Signos internacionales

Muy mala calidad

1

2

3

4

5

Muy buena calidad

Bimodal

Muy mala calidad

1

2

3

- 4
- 5

Muy buena calidad

Sección 6

Para terminar...

Indica cuáles son los principales problemas que encuentras en el acceso a la información y a la tecnología *

Finalmente, indica qué medidas se podrían aplicar para mejorar el acceso a la información y a la tecnología *

Has llegado al final de la encuesta.

¡Mil gracias por tu participación!

Anexo II. Variables del estudio

Sección 1

V₁ - Sexo

V₂ - Año de nacimiento simplificado

Menores de 18 años

De 18 a 24 (1995 – 2001)

De 25 a 44 (1975 – 1994)

De 45 a 54 (1965 – 1974)

De 55 a 64 (1955 – 1964)

Mayores de 65 (antes de 1954)

V₃ – Nacionalidad

V₄ – Nivel de estudios simplificado

Primaria

Secundaria y Bachillerato

Universidad

V₅ - Nivel de estudios

V₆ - Área de conocimiento

V₇- Situación laboral

V₈ - Años de experiencia laboral

Sección 2

V₉ - ¿Discapacidad o alguna situación similar? (simplificado)

- Sí
- No

V₁₀ - ¿Tiene discapacidad o alguna situación similar?

Sección 3

V₁₁ - ¿Es de nacimiento o adquirida?

V₁₂ - En caso de ser adquirida, ¿con qué edad apareció?

V₁₃ - Visual

V₁₄ - Auditiva

V₁₅ - Intelectual

V₁₆ - Trastorno de salud mental

V₁₇ - Trastorno del espectro autista

V₁₈ - Física o motora

Sección 4

V₁₉ - ¿Qué tipo de dispositivos electrónicos tienes en casa?

V₂₀ - ¿Tienes conexión a Internet en tu casa?

V₂₁ - ¿Con qué frecuencia utilizas internet?

V₂₂ - ¿Tienes teléfono con conexión a internet?

V₂₃ - ¿Con qué frecuencia utilizas el teléfono móvil?

V₂₄ - ¿Con qué frecuencia utilizas el ordenador o la tablet?

V₂₅ - ¿Con qué frecuencia accedes a páginas web?

V₂₆ - ¿Con qué frecuencia utilizas aplicaciones móviles?

V₂₇ - ¿Con qué objetivos utilizas el ordenador, el móvil y la tablet?

V₂₈ - Señala si en el último mes has realizado las siguientes actividades:

V₂₉ - Señala si en el último mes has realizado las siguientes actividades de entretenimiento:

V₃₀ - Señala si en el último año has usado Internet para:

V₃₁ - ¿Qué afirmación describe mejor tus habilidades informáticas?

V₃₂ - ¿Consideras que para ti las tecnologías son una oportunidad o una amenaza en tu trabajo?

V₃₃ - ¿Utilizas algún producto de apoyo o ayuda técnica? *

V₃₄ - En caso afirmativo ¿qué ayudas técnicas utilizas?

V₃₅ - ¿Con qué frecuencia necesitas ayuda externa para acceder a la información digital?

V₃₆ - ¿Te parece fácil desenvolverte en un entorno digital?

V₃₇ - Normalmente, ¿la información es fácil de entender en el entorno digital?

V₃₈ - ¿Cómo valoras el lenguaje empleado en los contenidos digitales para referirse a los conceptos relacionados con la discapacidad?

V₃₉ - ¿Qué problemas sueles encontrar en las páginas web, programas y aplicaciones?

V₄₀ - ¿Utilizas alguno de los siguientes recursos digitales?

Sección 5

V₄₁ - Subtitulado convencional

V₄₂ - Subtitulado para sordos

V₄₃ - Audiodescripción

V₄₄ - Textos alternativos

V₄₅ - Lectura fácil

V₄₆ - Pictogramas y fotografías

V₄₇ - Textos adaptados

V₄₈ - Lengua de signos

V₄₉ - Signos internacionales

V₅₀ – Bimodal

Sección 6

V₅₁ - Indica cuáles son los principales problemas que encuentras en el acceso a la información y a la tecnología.

V₅₂ - Finalmente, indica qué medidas se podrían aplicar para mejorar el acceso a la información y a la tecnología.

