

Tesis doctoral por compendio de publicaciones

ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES EN ESPAÑA

Competencias y tecnologías para la producción de contenidos inclusivos

Lourdes González Perea



Programa de Doctorado en Educación y Comunicación Social
Facultad de Ciencias de la Comunicación

Málaga 2023



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Tesis doctoral por compendio de publicaciones

ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES EN ESPAÑA

Competencias y tecnologías para la producción de contenidos inclusivos

Autora:

Lourdes González Perea

Directores:

Dr. Juan Francisco Gutiérrez Lozano

Dr. Alejandro Rodríguez Ascaso

Programa de Doctorado en Educación y Comunicación Social

Facultad de Ciencias de la Comunicación

Málaga 2023



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE
COMUNICACIÓN DIGITALES EN ESPAÑA:
Competencias y tecnologías para la
producción de contenidos inclusivos

Edita: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga

Autora: Lourdes González Perea

Directores: Dr. Juan Francisco Gutiérrez Lozano - Dr. Alejandro Rodríguez Ascaso

ISBN: 978-84-09-53112-7

Málaga 2023

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento –NoComercial–SinObraDerivada 4.0 Internacional: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>. Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización, pero con el reconocimiento y atribución de los autores. No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas. Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Escuela de Doctorado

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR

D./Dña LOURDES GONZÁLEZ PEREA

Estudiante del programa de doctorado EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL de la Universidad de Málaga, autor/a de la tesis, presentada para la obtención del título de doctor por la Universidad de Málaga, titulada: ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES EN ESPAÑA: COMPETENCIAS Y TECNOLOGÍAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS INCLUSIVOS.

Realizada bajo la tutorización de JUAN FRANCISCO GUTIÉRREZ LOZANO y dirección de JUAN FRANCISCO GUTIÉRREZ LOZANO Y ALEJANDRO RODRÍGUEZ ASCASO (si tuviera varios directores deberá hacer constar el nombre de todos)

DECLARO QUE:

La tesis presentada es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, conforme al ordenamiento jurídico vigente (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo.

Igualmente asumo, ante a la Universidad de Málaga y ante cualquier otra instancia, la responsabilidad que pudiera derivarse en caso de plagio de contenidos en la tesis presentada, conforme al ordenamiento jurídico vigente.

En Málaga, a 13 de OCTUBRE de 2023.

Fdo.: LOURDES GONZÁLEZ PEREA
Doctorando/a

Fdo.: JUAN FCO. GUTIÉRREZ LOZANO
Tutor/a

Fdo.: JUAN FCO. GUTIÉRREZ LOZANO Y ALEJANDRO RODRÍGUEZ ASCASO
Director/es de tesis



EFQM AENOR



Edificio Pabellón de Gobierno. Campus El Ejido.
29071
Tel.: 952 13 10 28 / 952 13 14 61 / 952 13 71 10
E-mail: doctorado@uma.es



Facultad de Ciencias de la Comunicación
Facultad de Ciencias de la Educación

Informe de idoneidad de la tesis por compendio

Dr. D. JUAN FRANCISCO GUTIÉRREZ LOZANO, como tutor y codirector, y Dr. D. ALEJANDRO RODRÍGUEZ ASCASO, como codirector de la alumna D^a LOURDES GONZÁLEZ PEREA, emiten el siguiente INFORME en el que se valora la idoneidad de la tesis elaborada bajo la modalidad de tesis por compendio:

La estudiante ha completado con éxito los trabajos encaminados a la obtención de los resultados de su tesis doctoral titulada «Accesibilidad de los medios de comunicación digitales en España: competencias y tecnologías para la producción de contenidos inclusivos».

La investigación desarrollada ha permitido generar publicaciones de calidad que justifican, junto con el trabajo de redacción conjunta de la tesis doctoral, la viabilidad de su depósito y su defensa pública.

En concreto la tesis se fundamenta en tres artículos de carácter científico publicados en revistas de impacto, un artículo en una revista de transferencia/divulgación de reconocida relevancia en el ámbito de estudio, y un capítulo de libro en una editorial de prestigio, además de diversas comunicaciones que se han presentado en congresos internacionales de referencia. Asimismo, un segundo capítulo de libro se encuentra en proceso de publicación en el momento de depositar la presente tesis.

A este respecto, el tutor y directores de la investigación declaran que las publicaciones realizadas por la estudiante en coautoría no han sido utilizadas como parte de tesis doctorales presentadas en la Universidad de Málaga o en otras universidades.

Firmado en Málaga y Madrid, respectivamente, a 13 de OCTUBRE de 2023.

El tutor y codirector de la tesis

El codirector de la tesis

Juan Francisco Gutiérrez Lozano

Alejandro Rodríguez Ascaso

RESUMEN

Los medios de comunicación publican contenidos en Internet mediante sitios web y otras plataformas digitales. Los sitios web de los cybermedios presentan frecuentemente barreras de accesibilidad que dificultan el acceso a las personas con discapacidad, los mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión social. Estas barreras pueden generarse en el proceso de diseño y programación de los sitios web, pero también durante la producción de los contenidos por parte de los profesionales del periodismo.

La presente tesis, llevada a cabo bajo la modalidad de compendio de publicaciones, tiene como objetivo principal analizar los conocimientos de los que disponen los periodistas en España sobre accesibilidad digital y las herramientas tecnológicas que emplean para poder producir contenidos digitales accesibles, así como proponer acciones concretas que contribuyan a la accesibilidad global de los sitios web de los medios de comunicación.

Para el desarrollo de la tesis se ha aplicado una metodología mixta en la que destaca la realización de diagnósticos de accesibilidad sobre contenidos digitales y la recogida de información mediante cuestionarios online y entrevistas en profundidad, además del análisis de bibliografía actualizada. En este proceso se ha contado con la colaboración de más de cien profesionales de diferentes ámbitos: periodistas, docentes, especialistas del sector tecnológico y consultores de accesibilidad.

La investigación ha permitido publicar tres artículos de carácter científico en revistas de impacto, un artículo en una revista de transferencia/di-

vulgación de reconocida relevancia en el ámbito de estudio y un capítulo de libro en una editorial de prestigio, así como diversas comunicaciones presentadas en congresos internacionales de referencia.

Los resultados publicados ofrecen un diagnóstico sobre la accesibilidad de los contenidos digitales generados por periodistas, pautas para incluir conocimientos sobre accesibilidad digital en las titulaciones universitarias de Periodismo, un decálogo para la producción de contenidos digitales accesibles o un conjunto de requisitos técnicos orientados a que la industria tecnológica pueda mejorar los sistemas de gestión de contenidos que se integran en los sitios web de los medios de comunicación.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, Ana Perea, por ser el motor de mi vida y enseñarme a desenvolverme en un mundo tan complejo.

A mi padre, Joaquín González, por despertar en mí un gran interés por la tecnología. Las TIC se han convertido en mi pasión y en mi profesión.

A mi marido, Francisco Alcaide (Paco), por compartir conmigo más de 25 años de vida plena y por aportar características de accesibilidad digital a este documento de tesis.

A mis hermanos, por hacer que mi vida sea más «normal».

A mi tutor y codirector de tesis, Juan Francisco Gutiérrez, por introducirme profesionalmente en la accesibilidad sin seguramente ser consciente de que esta profesión cambiaría mi vida. Por supuesto, también por ayudarme en todo el proceso de desarrollo de la presente tesis doctoral.

A Alejandro Rodríguez, codirector de tesis, por aportarme su experiencia en el ámbito de la accesibilidad tecnológica y por ayudarme igualmente durante el desarrollo de esta investigación.

A Jesús Hernández, director de Accesibilidad e Innovación de Fundación ONCE, por acogerme en el equipo y por ayudarme a crecer en lo personal y en lo profesional.

A M.^a Carmen García, por encargarse de la revisión ortotipográfica de la presente tesis, así como a José María Parra, por llevar a cabo el diseño gráfico y la maquetación de estas páginas.

A todas las personas e instituciones que han colaborado con la presente investigación de diferentes modos: cumplimentación de cuestionarios, participación en entrevistas, publicación de artículos, etc.

A la Fundación Universia y al Real Patronato sobre Discapacidad, por becar la presente tesis durante dos cursos académicos (2017-2018 y 2019-2020, respectivamente).

Por último, aunque no menos importante, a mis perras guía, las fallecidas Witty y Yeika, así como al adorable Lyan, por favorecer mi inclusión social y conseguir reducir el impacto de las barreras de accesibilidad que existen en el entorno construido.

INDICE

RESUMEN	5
AGRADECIMIENTOS	7
INTRODUCCIÓN.....	11
BLOQUE I - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	17
1. ESTADO DE LA CUESTIÓN	18
1.1. Accesibilidad universal	18
1.2. La accesibilidad en cifras.....	21
1.3. Normativa legal en materia de accesibilidad	22
1.4. Normativa técnica.....	24
1.5. Barreras de accesibilidad en los medios de comunicación digitales españoles	29
1.6. La accesibilidad de medios de comunicación digitales en otros países ..	36
1.7. Causas de la falta de accesibilidad en los cybermedios.....	37
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	41
3. METODOLOGÍA.....	43
3.1. Diseño metodológico para la identificación de barreras de accesibilidad generadas por los periodistas	44
3.2. Diseño metodológico para identificar la presencia de la accesibilidad en los grados de Periodismo	50
3.3. Diseño metodológico para la identificación de los conocimientos y herramientas de que disponen los periodistas para integrar la accesibilidad	55
3.4. Definición de estrategias, métodos y herramientas para potenciar la accesibilidad digital.....	61
BLOQUE II - RESULTADOS	63
4. LA ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES EN ESPAÑA: RESPONSABILIDAD DE LOS PERIODISTAS EN LA GENERACIÓN DE CONTENIDOS INCLUSIVOS	64
4.1. Barreras de accesibilidad que pueden generar los periodistas	65
4.2. Diagnóstico de accesibilidad sobre contenidos periodísticos en sitios web de prensa española.....	74
4.3. Síntesis de resultados	81

5. LA ACCESIBILIDAD DIGITAL UNIVERSAL Y SU ENSEÑANZA EN LOS GRADOS UNIVERSITARIOS DE PERIODISMO EN ESPAÑA	84
5.1. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con tecnología y perio- dismo digital.....	86
5.2. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con diseño gráfico y maquetación.....	87
5.3. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con producción audiovisual.	88
5.4. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con documentación digital..	89
5.5. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con derecho, ética y deontología.....	89
5.6. Síntesis de resultados	90
6. DIFICULTADES Y RETOS PARA PERIODISTAS EN LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS ACCESIBLES PARA INTERNET	92
6.1. Formación en accesibilidad	93
6.2. Aplicación de características de accesibilidad en los contenidos periodísticos digitales.....	94
6.3. Accesibilidad de los medios y las herramientas de apoyo	100
6.4. Funcionalidades avanzadas en los CMS.....	100
6.5. Síntesis de resultados.....	101
7. PROPUESTAS PARA POTENCIAR LA ACCESIBILIDAD EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES	105
7.1. Decálogo de accesibilidad digital.....	106
7.2. Inclusión de la accesibilidad en asignaturas de Periodismo.....	109
7.3. Requisitos técnico-funcionales para el desarrollo de un ciberme- dio accesible.....	116
CONCLUSIONES	121
BIBLIOGRAFÍA	130
Anexo I - RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN EN LECTURA FÁCIL	140
Anexo II - CUESTIONARIOS APLICADOS EN LA INVESTIGACIÓN	146
A. Cuestionario dirigido a especialistas en accesibilidad TIC	146
B. Cuestionario dirigido a responsables de asignaturas de Periodismo.....	148
C. Cuestionario dirigido a periodistas	149

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de Internet ha supuesto la aparición de nuevos productos y servicios de diferente índole, así como la adaptación de productos y servicios existentes a este entorno digital. Especialmente a finales del siglo XX, a partir de mediados de los noventa, ha surgido en Internet un volumen creciente de medios de comunicación digitales, también conocidos como cibermedios.

Los cibermedios son medios de comunicación que se caracterizan por utilizar una plataforma digital interactiva en línea, como es el caso de una web o una aplicación móvil (Codina *et al.*, 2014). Otra de sus propiedades es la atemporalidad, al no estar sujetos necesariamente a periodicidad alguna (Salaverría, 2017).

Muchos cibermedios son nativos o, lo que es lo mismo, han nacido directamente para el entorno de Internet; otros vienen de adaptaciones a este entorno de medios tradicionales, como la prensa, la radio y la televisión.

En el caso de España, en mayo de 2018 se contabilizaron 3565 cibermedios, de los que 3202 se consideraron actualizados a fecha del estudio, es decir, disponían de contenidos publicados en los últimos 3 meses (Salaverría *et al.*, 2021). Algunas de las características que el citado estudio identifica en los cibermedios cuantificados son:

- Un 41,7 % de ellos utiliza la Web como único soporte para difundir la información, mientras que el 58,3 % restante combina la Web con otras plataformas, como la prensa, la radio, la televisión o las aplicaciones móviles.

- Un 24,7 % de los medios de comunicación digitales se orienta a una audiencia nacional, mientras que un 72,9 % de ellos se dirige a municipios, comarcas, provincias y autonomías, y apenas un 2,4 % centra su actividad en barrios y distritos.
- La primera vía de financiación de los cibermedios es la publicidad, seguida del patrocinio o la subvención por parte de las Administraciones públicas.

Los periodistas han evolucionado notablemente en los últimos años, adquiriendo nuevas competencias y conviviendo con diversidad de profesionales (Deuze y Witschge, 2018), puesto que para el desarrollo y la gestión de los cibermedios se debe contar con diseñadores gráficos, maquetadores, programadores informáticos, especialistas en experiencia de usuario, infografistas o publicistas, entre otros perfiles. No obstante, los periodistas que producen los contenidos digitales para los cibermedios reúnen características que distinguen a estos profesionales de otros: los ciberperiodistas presentan competencias propias de redactores, documentalistas o gestores de contenidos, a lo que se suman conocimientos de ámbitos diversos, como multimedia, documentación, maquetación, diseño web, fotografía o tecnología (Tejedor, 2010). Además, los ciberperiodistas deben tener la capacidad de crear contenido multimodal, adaptándose al estilo y la estructura de los medios digitales (Cruz, 2020).

Al margen de las competencias indicadas, como se verá a lo largo de esta tesis, los conocimientos en accesibilidad deberían formar parte del bagaje de los ciberperiodistas. En este contexto, la accesibilidad se debe entender como el grado en el que los productos, sistemas, servicios, entornos e instalaciones pueden ser usados por una población con el más amplio rango de características y capacidades (por ejemplo, físicas, cognitivas, financieras, sociales y culturales) para lograr una meta concreta en un contexto específico (Persson, Åhman, Yngling & Gulliksen, 2015).

La presente tesis doctoral aborda la accesibilidad en los cibermedios españoles, centrándose en la figura del periodista como profesional responsable de la producción de contenidos digitales. Es decir, analiza cómo la labor de los periodistas puede influir en el estado global de la accesibilidad de los medios de comunicación digitales.

La tesis parte del deseo de su autora de enlazar su formación como periodista con su posterior desarrollo profesional en el entorno de la accesibilidad, puesto que considera que existe una importante relación entre ambas disci-

plinas, aunque esta vinculación no esté del todo madura en la actualidad. A su vez, nace de una gran motivación personal, ya que se trata de una persona con discapacidad visual que ha ido observando, a lo largo de su vida, las importantes carencias que presentan los medios de comunicación en materia de accesibilidad, vulnerando así el derecho a la información de un volumen considerable de la sociedad.

Esta tesis se ha llevado a cabo bajo la modalidad de compendio de publicaciones, puesto que en su desarrollo se ha buscado primar la difusión del conocimiento en los entornos académicos y profesionales con el fin de generar conciencia en relación con las necesidades en el acceso a la información de colectivos con riesgo de exclusión digital.

La tesis desarrollada se ha estructurado del siguiente modo:

- En primer lugar, se expone el diseño de la investigación. Para ello se proporciona un resumen del estado de la cuestión abordada para situar al lector en el contexto de la tesis, se plantea la pregunta que ha generado la investigación, se aportan las hipótesis y los objetivos de partida y se detalla la metodología aplicada.
- En segundo lugar, se presentan cuatro capítulos en los que se muestran los resultados alcanzados. Cada apartado corresponde a uno de los objetivos de investigación planteados y sus contenidos están basados en las publicaciones elaboradas por la autora en colaboración con sus directores de tesis.
- Por último, se ofrecen las conclusiones obtenidas y la bibliografía empleada.

Para la elaboración de la presente tesis doctoral se ha tenido en cuenta la inclusión desde una triple perspectiva:

- Por un lado, se han incorporado características de accesibilidad sobre el documento digital de tesis para facilitar su lectura a todas las personas, especialmente a quienes utilizan productos de apoyo (por ejemplo, los lectores de pantalla empleados por personas ciegas). Para su elaboración se han aplicado los requisitos de la norma EN 301549 V3.2.1, «Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC» (CEN, CENELEC y ETSI, 2021).
- Por otro lado, se ha proporcionado un resumen de la investigación en lectura fácil (ver Anexo I) para facilitar la comprensión del contenido

a quienes presentan dificultades de carácter cognitivo. Para su elaboración, la autora de esta tesis ha aplicado los requisitos de la norma UNE 153101:2018 EX, «Lectura fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos» (UNE, 2018). Además, ha contado con la colaboración de tres especialistas en accesibilidad de Fundación ONCE para revisar el contenido elaborado y con la asociación Círvite para llevar a cabo un taller de validación del texto con personas con discapacidad intelectual y del desarrollo.

- Por último, se ha aplicado en la tesis un lenguaje no sexista, empleando términos genéricos siempre que ha sido posible. No obstante, se ha decidido no desdoblarse el género cuando se hace alusión a periodistas u otros profesionales, puesto que esta práctica de redacción aporta barreras de accesibilidad a la lectura para algunos colectivos con discapacidad. De cualquier modo, conviene aclarar que todos los perfiles profesionales mencionados en el documento hacen referencia en todo momento a mujeres y hombres, sin exclusión.

En relación con las publicaciones desarrolladas en el contexto de esta tesis, se ha decidido integrar su contenido como capítulos de la misma para unificar el estilo de redacción y facilitar la lectura a las personas con discapacidad, ya que las revistas y libros pueden presentar algunas barreras de accesibilidad en el contenido, generadas en los procesos internos de edición. No obstante, en todo momento se ha ajustado el contenido a los términos de la licencia de reproducción de cada obra y se ha contado, cuando ha sido necesario, con los permisos oportunos por parte de los editores para su publicación en esta tesis. Solo en un caso —el de la publicación de resultados como capítulo de un libro de la editorial Dykinson— se proporciona un resumen y se remite a la obra original para que los lectores puedan disponer de un mayor detalle.

La investigación desarrollada ha permitido generar tres artículos de carácter científico en revistas de impacto, un artículo en una revista de transferencia/divulgación de reconocida relevancia en el ámbito de estudio y un capítulo de libro en una editorial de prestigio, así como diversas comunicaciones que se han presentado en congresos internacionales de referencia. Además, un segundo capítulo de libro se encuentra en proceso de publicación por parte de la editorial portuguesa LabCom Books (Universidade da Beira Interior) en el momento de depositar la presente tesis.

Los medios editoriales en los que se han publicado los resultados de la investigación han sido los siguientes:

- *index.comunicación:*
 - **Descripción:** revista científica en el ámbito de la comunicación aplicada que se edita con periodicidad anual desde 2011 por la Universidad Rey Juan Carlos; abarca todos aquellos modos de comunicación que, a través de la ingente cantidad de canales antiguos o nuevos de información, pretenden un objetivo preestablecido.
 - **Indexación:** la revista se incluye por Scimago Journal & Copuntry Rank (SJR) desde 2022, donde en ese año se localiza en el primer cuartil de la categoría Artes Visuales y Escénicas y en el segundo cuartil en la categoría Comunicación; la revista se incluye en el listado del sello FECYT desde 2019, obteniendo una clasificación de C4 en el año 2021, con una puntuación de 17.65 en la categoría de Comunicación, Información y Documentación científica; se situó en el primer cuartil de la categoría de Comunicación de DIALNET MÉTRICAS en 2018, fecha de publicación del artículo; la revista está clasificada en el grupo B (Ciencias Humanas) en CIRC.
- *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa:*
 - **Descripción:** se trata de una publicación de ámbito internacional que desde 1995 edita artículos de reflexión generados en relación con la tecnología y la educación, con una periodicidad trimestral; surge del grupo de investigación GITED GTE de la Universidad de las Islas Baleares y está auspiciada por EDUTEC (Asociación para el Desarrollo de la Tecnología Educativa).
 - **Indexación:** la revista se incluye en el listado del sello FECYT desde 2016, obteniendo una clasificación de C4 en el año 2021, con una puntuación de 17.62 en la categoría de Ciencias de la Educación; se sitúa en el cuartil 2 de DIALNET Métricas 2021 (Educación), en la posición 63/228 y con índice de impacto 0,71; está clasificada en el grupo B (Ciencias Sociales) en CIRC.
- *REDIS. Revista Española de Discapacidad:*
 - **Descripción:** es una revista electrónica de carácter científico, orientada a la publicación de artículos de investigación o de reflexión

académica, científica y profesional en el ámbito de la discapacidad, desde una perspectiva multidisciplinar; es coordinada y editada por el Centro Español de Documentación e Investigación sobre Discapacidad (CEDID) y promovida por el Real Patronato sobre Discapacidad y la Dirección General de Derechos de las Personas con Discapacidad del Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030.

- **Indexación:** en el año de publicación del artículo (2022), la revista ocupó el cuartil 2 en la categoría de Sociología de Dialnet Métricas; se incluye en el listado del sello FECYT desde 2019, obteniendo una clasificación de C2 en el año 2021, con una puntuación de 49.02 en la categoría de Ciencias Políticas y Sociología; está clasificada en el grupo B (Ciencias Sociales) en CIRC.

- *Actas de Coordinación Sociosanitaria:*

- **Descripción:** es una revista de periodicidad semestral editada por la Fundación Caser desde 2015; incluye artículos y estudios de actualidad en el área sociosanitaria, y la evolución de esta área en el ámbito de la salud y la sociedad actual.
- **Indexación:** si bien aún no se identifican métricas en los principales índices de indexación, la revista cuenta con un amplio reconocimiento en el sector de la discapacidad. De hecho, ha recibido el premio del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) en 2020, en la categoría de Investigación Social y Científica.

- *Dykinson:*

- **Descripción:** editorial independiente que ofrece especialización bibliográfica para profesionales del mundo jurídico, economía y empresa, humanidades, educación, psicología, etc., así como investigadores, docentes y otras personas interesadas en estas materias; la editorial publica ensayos, monografías, estudios, manuales, etc.
- **Indexación:** Dykinson se encuentra en el cuartil 1 (Educación) de la clasificación SPI y ha sido evaluada como editorial de prestigio por el Grupo de Evaluación de la Ciencia y la Comunicación Científica (Grupo EC3) de la Universidad de Granada y la Universidad de Navarra.

BLOQUE I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1

ESTADO DE LA CUESTIÓN

En este apartado se aborda, entre otros aspectos, qué es la accesibilidad, los perfiles de personas a los que beneficia, la normativa legal y técnica aplicable a los cibermedios, las barreras de accesibilidad que suelen estar presentes en los sitios web de los medios de comunicación y las principales causas que provocan las carencias en accesibilidad detectadas.

1.1. Accesibilidad universal

Según se recoge en el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, en el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, la accesibilidad universal se define como «la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible» (Boletín Oficial del Estado, 2013).

Con el fin de potenciar la accesibilidad para las personas que presentan dificultades de carácter cognitivo, la definición de accesibilidad se ha completado en la Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, en la que a la definición anterior se añade lo siguiente: «En la accesibilidad universal está incluida la accesibilidad cognitiva para permitir la fácil comprensión, la comunicación e interacción a todas las per-

sonas» (Boletín Oficial del Estado, 2022). Además, la citada ley indica que la accesibilidad cognitiva se hace efectiva mediante la lectura fácil, los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, los pictogramas y otros medios humanos y tecnológicos disponibles.

Cuando se hace referencia a la accesibilidad en los productos y servicios basados en TIC, además de considerar las características funcionales de cada persona, se debe tener en cuenta el contexto de uso. Es decir, también influyen las condiciones tecnológicas o ambientales en las que se interactúa con la tecnología (Revilla y Carreras, 2018).

Por tanto, para que una tecnología pueda considerarse accesible, su diseño debe haber contemplado una triple dimensión:

1. **La diversidad humana:** ha de tener en cuenta que no todas las personas acceden a los productos y servicios digitales del mismo modo. En la sociedad se integran personas con dificultades para ver, oír, moverse o comprender la información, por lo que la accesibilidad debe contemplar sus características, así como la de los productos de apoyo que emplean para acceder a la sociedad de la información y el conocimiento.

Según indica el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, CERMI (2015), algunas de las características de accesibilidad que requieren colectivos con necesidades especiales en el acceso a la información son:

- Personas ciegas: generalmente emplean un software lector de pantalla para acceder a los servicios digitales mediante audio y un dispositivo para leer el contenido con las yemas de los dedos (línea braille). En su caso es importante, por ejemplo, que el contenido visual disponga de una alternativa textual y que los vídeos cuenten con audiodescripción.
- Personas con baja visión: suelen utilizar monitores de gran tamaño y, en muchos casos, un software magnificador de pantalla que les permite ampliar el tamaño de las fuentes y modificar el contraste entre la letra y el fondo. Si la visión es muy baja, se apoyan en los lectores de pantalla. Es importante para este perfil, por ejemplo, contemplar en el diseño tamaños de fuente y colores óptimos para facilitar la correcta visualización de los contenidos.
- Personas sordas: dependiendo de cuándo hayan perdido la audición, tendrán un mayor o menor dominio de la lengua oral y escrita. Estas

personas necesitan recibir el contenido en lengua de signos, mediante subtítulo o de ambas formas. También se benefician de la redacción de textos bajo la metodología de lectura fácil.

- Personas con baja audición (hipoacusia): en muchos casos emplean productos de apoyo para amplificar el sonido que les llega, por lo que es importante que las señales de audio tengan nitidez. También pueden hacer uso del subtítulo y la lengua de signos.
- Personas con limitaciones físicas: la falta de accesibilidad TIC afecta especialmente a quienes tienen poca destreza en los miembros superiores. Dependiendo de sus capacidades para pulsar o manipular objetos, podrán hacer uso de teclados y ratones especiales y, en algunos casos, de software de reconocimiento de voz. En este perfil es importante que los controles de las interfaces tengan tamaños óptimos para no requerir de gran precisión en su activación.
- Personas con dificultades cognitivas: afecta principalmente al manejo de las TIC y a la comprensión de los contenidos. Necesitan textos redactados bajo la metodología de lectura fácil, así como imágenes que les ayuden a comprender los contenidos. Además, tal y como aconseja el Grupo de Trabajo de Accesibilidad para Discapacidades Cognitivas y de Aprendizaje (COGA) del Consorcio Mundial de la Web (W3C), este perfil debe contar con mecanismos para comprender las interfaces, recordar las contraseñas o llevar a cabo procesos complejos en Internet (W3C, 2021a).

Por tanto, un producto o servicio digital solo se podrá considerar accesible cuando se haya contemplado, al hacer uso de él, su adaptación a multitud de modos de acceso a la información, lo cual beneficie a todas las personas, no solo a quienes tienen reconocida una discapacidad. Por ejemplo, una persona que viene de otro país seguramente encuentra dificultades para comprender los mensajes en función de su nivel de dominio del idioma, por lo que los subtítulos que emplean las personas sordas o los textos en lectura fácil recomendados para personas con discapacidad intelectual también le ayudarán en su proceso de adaptación al nuevo entorno.

2. **La diversidad tecnológica:** hace referencia a que no todas las personas disponen de los mismos medios para acceder a los productos y servicios digitales. Existe una gran diversidad de dispositivos, sistemas operativos, navegadores, parametrizaciones de hardware y software y conexiones a Internet, por lo que el diseño de la tecnología debe ser

flexible y contemplar esta amplitud de situaciones. La ausencia de tecnologías o la baja calidad de estas también condiciona fuertemente el uso de los servicios digitales: por ejemplo, las dificultades de conexión a Internet en muchas áreas geográficas.

3. **La diversidad ambiental:** considera los diferentes contextos ambientales ante los que las personas podrían acceder a los productos y servicios digitales, ya que en ocasiones el nivel de ruido o luminosidad influye en la utilización de estos. Por ejemplo, ante una situación de ruido, la visualización de contenido audiovisual con subtítulos no solo beneficiará a las personas sordas.

1.2. La accesibilidad en cifras

Uno de los colectivos directamente beneficiarios de la accesibilidad es el de las personas con discapacidad, aunque esta característica de diseño también aporta beneficios a personas mayores, personas con limitaciones funcionales temporales, etc.

En relación con la discapacidad, existen diferentes fuentes que referencian el volumen de población a la que afecta. En este sentido, se deben señalar las dificultades que presenta comparar las estadísticas de diferentes países, ya que, por ejemplo, la discapacidad no se valora bajo los mismos parámetros técnicos en diferentes zonas del mundo. No obstante, se aportan a continuación algunas cifras que tratan de dimensionar la discapacidad en el ámbito de aplicación de la presente tesis:

- **Discapacidad en el mundo:** la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su *Informe mundial sobre la discapacidad* (2011), estimó que en torno al 15 % de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad.
- **Discapacidad en España:** la Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de dependencia (EDAD) del Instituto Nacional de Estadística (INE) es la principal fuente de referencia, por la amplitud de su base muestral, en relación con la estimación de las personas con discapacidad en España. Los datos más actualizados de esta encuesta son de 2022, aunque la recopilación de información se hizo en 2020. Según esta encuesta, existen 4,38 millones de personas con discapacidad en España, lo que supone el 9,4 % de la población.

Se debe tener en cuenta que el número de personas con discapacidad es creciente. Este hecho se relaciona principalmente con el aumento de la

esperanza de vida y, en consecuencia, con el envejecimiento de la población (OMS, 2011). En el caso de España, la discapacidad ha crecido en los últimos años un 14 % (INE, 2022) si se compara con 2008, anualidad en la que se realizó la encuesta EDAD previa (INE, 2008).

La edad es la principal variable que determina la variación en las tasas de incidencia de la discapacidad. En España, un 75,4 % de las personas con discapacidad identificadas tiene 55 años o más (INE, 2022).

En relación con la accesibilidad digital, un 39,4 % de las personas con discapacidad en España indican que se enfrentan a barreras de accesibilidad relacionadas con las TIC (INE, 2022).

1.3. Normativa legal en materia de accesibilidad

En un número creciente de países se dispone de un marco legal que cubre los derechos de acceso a la información de las personas con discapacidad y otros colectivos con riesgo de exclusión digital.

Se debe tener en cuenta que la accesibilidad en la Web es un requisito legal en España desde hace bastantes años. Esta obligatoriedad existió para los sitios web de la Administración pública o financiados con fondos públicos desde el 31 de diciembre de 2005 (Boletín Oficial del Estado, 2002) y para las empresas de gran trascendencia económica que prestasen servicios mediante Internet desde el 31 de diciembre de 2008 (Boletín Oficial del Estado, 2007). No obstante, condicionado en gran medida por el contexto legal europeo, se han ampliado en España algunos plazos, aunque como aspecto positivo la accesibilidad se ha extendido como requisito a otras tecnologías.

A nivel europeo se ha desarrollado un marco legislativo que pretende homogeneizar y potenciar el diseño de tecnologías accesibles con el fin de favorecer la inclusión social de personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión social. A este respecto, se pueden destacar los siguientes hitos:

- En 2016 se publicó y entró en vigor la Directiva (UE) 2016/2102 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. La directiva implica que todos los países de la Unión Europea deban trasponer los requisitos exigidos a legislaciones nacionales. En el caso de España, se recogió en el

Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público (Boletín Oficial del Estado, 2018).

- En 2019 se publicó la Directiva (UE) 2019/882, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios, también conocida como Ley Europea de Accesibilidad. Esta ley pretende dar lugar a que un volumen importante de productos y servicios TIC del ámbito privado deban ser accesibles. La trasposición de esta directiva se ha llevado a cabo en España mediante la Ley 11/2023, de 8 de mayo, de trasposición de Directivas de la Unión Europea en materia de accesibilidad de determinados productos y servicios, migración de personas altamente cualificadas, tributaria y digitalización de actuaciones notariales y registrales (Boletín Oficial del Estado, 2023).

Además del Real Decreto 1112/2018 y de la Ley 11/2023, en España se deben tener en cuenta otras referencias legales importantes para disponer de un mayor contexto de la accesibilidad digital:

- 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, 2013). En este documento legal destaca el régimen de sanciones aplicables ante incumplimientos relacionados con la accesibilidad. Además, esta norma legal se ha actualizado recientemente mediante la Ley 6/2022 con el fin de abordar las necesidades de las personas con dificultades de comprensión y comunicación (Boletín Oficial del Estado, 2022).
- Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público (Boletín Oficial del Estado, 2023). Este documento legal también recoge referencias a la accesibilidad en la Web.

Atendiendo a la legislación citada, los sitios web de medios de comunicación en España pertenecientes a la Administración pública o que sean financiados con fondos públicos deben ser actualmente accesibles. Para los cibermedios del ámbito privado que no tengan financiación pública esta obligatoriedad se sitúa entre 2029 y 2030, dependiendo de si se trata de sitios web de nueva creación o previamente existentes.

1.4. Normativa técnica

La legislación referenciada previamente determina en qué tecnologías se debe aplicar accesibilidad y el tipo de entidades que tienen que incorporarla, pero no concreta los requisitos técnicos que se deben tener en cuenta para que un producto o servicio sea accesible. Ese detalle se aporta en las normas técnicas, también conocidas como estándares.

Las normas técnicas o estándares son documentos abiertos a la participación de empresas, organismos públicos y organizaciones representativas de colectivos, que se aprueban con el consenso de los participantes en su desarrollo y que benefician a la sociedad en su conjunto (Rodríguez-Ascaso y Martínez-Normand, 2011).

Las organizaciones oficiales de estandarización de carácter internacional (por ejemplo, ISO, ETSI, CEN, Cenelec, etc.) han editado gran cantidad de normas técnicas sobre accesibilidad TIC. Además, España destaca en especial por publicar relevantes estándares de accesibilidad mediante UNE, que es la Asociación Española de Normalización.

La utilización de estándares para el diseño de tecnología accesible resulta esencial, puesto que los servicios y contenidos digitales son crecientes tanto en volumen como en frecuencia de uso por parte de la sociedad. Algunos ejemplos de servicios muy extendidos son los sitios web, las aplicaciones móviles, los documentos electrónicos, las plataformas de redes sociales o los reproductores y contenidos multimedia. Además, los estándares se convierten, en muchos casos, en referencias en la legislación, por lo que pasan a ser documentos de obligado cumplimiento. Por tanto, los profesionales encargados del desarrollo y mantenimiento de productos y servicios TIC deben conocer la normativa técnica aplicable para garantizar la accesibilidad.

Para todos los servicios basados en tecnología web, como es el caso de los cibermedios, se deben aplicar las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web (en adelante WCAG) en su versión 2.1, establecidas por el Consorcio Mundial de la Web (W3C, 2018a). El W3C ha publicado en octubre de 2023 la versión 2.2 de WCAG (W3C, 2023), que es la evolución de WCAG 2.1. No obstante, no será de obligado cumplimiento hasta que se actualice el estándar europeo que recoge los requisitos de accesibilidad aplicables a productos y servicios TIC, en el que se profundizará más adelante. Además, aunque para un mayor largo plazo, el W3C también trabaja en la versión 3.0 de WCAG (W3C, 2021b).

Según se indica en WCAG 2.1 (W3C, 2018a), estas pautas definen cómo crear contenido web más accesible para las personas con discapacidad. La accesibilidad considera un amplio rango de discapacidades, tales como las visuales, auditivas, físicas, del habla, cognitivas, del lenguaje, de aprendizaje y neurológicas.

Las WCAG se organizan en distintos niveles para facilitar su comprensión: principios, pautas, criterios de conformidad y técnicas. En concreto, WCAG 2.1 consta de 4 principios, 13 pautas, más de 70 criterios y centenares de técnicas.

Para facilitar la comprensión de la presente tesis, se recogen los 4 principios de WCAG 2.1 y las 13 pautas junto a una breve descripción de su objetivo:

- **Principio 1: Perceptible.** El contenido debe ser percibido por todas las personas (de forma visual, sonora, táctil, auditiva, etc.).
 - Pauta 1.1. Alternativas textuales: proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual, de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten.
 - Pauta 1.2. Medios tempodependientes: proporcionar acceso a los contenidos multimedia tempodependientes y sincronizados.
 - Pauta 1.3. Adaptable: asegurar que toda la información se encuentre disponible de forma que pueda ser percibida por todas las personas.
 - Pauta 1.4. Distinguible: lograr que la presentación predeterminada sea lo más fácil de percibir posible.
- **Principio 2: Operable.** El contenido debe ser manejable cuando las personas hacen uso de diversidad de dispositivos de entrada (ratón, teclado, etc.).
 - Pauta 2.1. Accesible por teclado: proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado.
 - Pauta 2.2. Tiempo suficiente: proporcionar a las personas el tiempo suficiente para leer e interactuar con el contenido.
 - Pauta 2.3. Convulsiones: no diseñar contenido de un modo que se sepa que podría provocar ataques, espasmos o convulsiones.
 - Pauta 2.4. Navegable: proporcionar medios para ayudar a las personas a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.

- Pauta 2.5. Formas de introducir información: facilitar el uso de las funcionalidades del sitio web a través de varias modalidades de input, más allá del teclado (interacciones táctiles, por voz, por puntero, etc.).
- **Principio 3: Comprensible.** Las personas deben ser capaces de entender el contenido de la Web, su organización y su manejo.
 - Pauta 3.1. Legible: permitir que las personas y los productos de apoyo puedan leer el contenido textual y asegurar que la información necesaria para comprenderlo se encuentre disponible.
 - Pauta 3.2. Predecible: lograr que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible.
 - Pauta 3.3. Entrada de datos asistida: indicar claramente cómo se han de cumplimentar los campos de un formulario, así como advertir de los errores cometidos.
- **Principio 4: Robusto.** El contenido debe estar correctamente estructurado para garantizar un adecuado funcionamiento con las aplicaciones de usuario.
 - Pauta 4.1. Compatible: maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo los productos de apoyo.

Bajo cada pauta de WCAG se establecen los criterios de conformidad. Estos criterios permiten verificar de forma objetiva si los contenidos de un sitio web se ajustan al estándar. Cada uno se asocia a un nivel de conformidad y determina un nivel de exigencia que permite cubrir las necesidades de los perfiles de personas usuarias que se ven favorecidas por la accesibilidad. Estos niveles son: A (el menos exigente), AA (el intermedio) y AAA (el más exigente).

La legislación, como es el caso de la española, hace referencia a la aplicación del nivel AA de WCAG. Su cumplimiento implica que el sitio web debe aplicar adecuadamente todos los criterios de los niveles A y AA.

La versión 2.2 de WCAG incluye 9 criterios adicionales a WCAG 2.1 con el fin de mejorar la experiencia de navegación para personas con discapacidades cognitivas y con baja visión, así como para facilitar el acceso desde

dispositivos móviles. Además, elimina un criterio de WCAG 2.1 debido a la evolución técnica que se ha producido en los productos de apoyo empleados por las personas con discapacidad para acceder a la información.

Además de WCAG, existe un estándar europeo que destaca por su versatilidad, ya que puede aplicarse a cualquier producto o servicio basado en TIC, incluidos los desarrollados en una interfaz web. Se trata de la norma técnica EN 301549 V3.2.1, «Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC» (CEN, CENELEC y ETSI, 2021). Esta norma técnica se transformó en estándar nacional mediante la referencia UNE-EN 301549:2022 (UNE, 2022).

La norma EN 301549 contempla los requisitos de accesibilidad que se deben incorporar a tecnologías con diferentes características. En el caso de la Web, el estándar remite directamente a la aplicación de WCAG 2.1. A continuación, se aportan algunos ejemplos de la aplicación de apartados específicos de la citada norma a servicios muy extendidos en la sociedad de la información y el conocimiento:

- TIC con comunicación bidireccional por voz: por ejemplo, se podría aplicar al servicio de atención telefónica de un medio de comunicación que esté mediado por un asistente automático.
- TIC con capacidad de vídeo: sería aplicable a un sistema que permita desarrollar videoconferencias desde los dispositivos de usuario (ordenadores, teléfonos inteligentes, etc.) para el desarrollo de eventos virtuales.
- Hardware: se debería contemplar para los equipos disponibles en una oficina (pantalla, teclado, ratón, etc.), como es el caso de la sala de redacción de un cibermedio.
- Web: aplicaría al sitio web de un medio de comunicación o a una plataforma de *e-learning* para la formación de periodistas.
- Documentos no web: se debería contemplar sobre las publicaciones que se vayan a distribuir, por ejemplo, en formato PDF.
- Software: se debería contemplar en las aplicaciones informáticas instaladas en un ordenador o en un teléfono inteligente.

La norma EN 301549 suele ser referenciada en la legislación relacionada con la accesibilidad, especialmente cuando su generación es motivada por la

publicación de directivas europeas. Por ejemplo, actualmente es de obligado cumplimiento en España mediante el Real Decreto 1112/2018 sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, previamente mencionado.

Por último, se han publicado en España otras normas técnicas complementarias que deben contemplarse en el diseño y mantenimiento de tecnologías accesibles. A continuación, se destacan los estándares españoles que tendrían una aplicación directa en los cibermedios:

- UNE 153101:2018 EX, «Lectura fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos»: esta norma permite redactar textos que sean fáciles de entender para todas las personas. Este estándar podría ser aplicable, por ejemplo, sobre versiones en lectura fácil de las noticias más relevantes que publican los cibermedios.
- UNE 153020:2005, «Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías»: este estándar aporta las pautas para proporcionar audiodescripción para personas ciegas sobre el contenido audiovisual. La técnica de la audiodescripción podría aplicarse sobre los vídeos difundidos por los cibermedios con el fin de que las personas con discapacidad visual no pierdan la información relevante que se transmita únicamente mediante imágenes.
- UNE 153010:2012, «Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva»: este estándar aporta las pautas para proporcionar subtitulado para personas sordas sobre el contenido audiovisual. La técnica del subtitulado podría aplicarse sobre los vídeos difundidos por los cibermedios con el fin de que las personas con discapacidad auditiva no pierdan la información relevante que se transmita únicamente mediante sonidos.
- UNE 139804:2007, «Requisitos para el uso de la Lengua de Signos Española en redes informáticas»: este estándar aporta las pautas que se deben tener en cuenta para integrar contenido en lengua de signos sobre productos y servicios basados en TIC. Puesto que hay personas sordas que tienen dificultades para leer textos, los cibermedios podrían ofrecer el contenido más relevante en lengua de signos.

1.5. Barreras de accesibilidad en los medios de comunicación digitales españoles

Aunque existe poca literatura al respecto, se han identificado algunos estudios en los que se analiza la accesibilidad de los medios de comunicación digitales en España (Discapnet, 2007, 2016; Cabañero y Luján, 2012). Estos coinciden en que el nivel de accesibilidad en general resulta insuficiente para que las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos vulnerables puedan interactuar fácilmente con los contenidos digitales que los medios ofrecen.

Para determinar el estado de la accesibilidad de los medios de comunicación digitales en España no resulta relevante el nivel de accesibilidad de cada medio contemplado en las muestras de los estudios, sino la identificación de las barreras y buenas prácticas que se extienden de forma generalizada por ellos. No obstante, si se consultan los estudios referenciados se puede observar que las muestras son bastante coincidentes, ya que estos analizaron los medios con un mayor número de visitas.

A continuación, se describen las principales barreras y buenas prácticas identificadas en los estudios que abordan la accesibilidad en los medios de comunicación digitales españoles. De la exposición se excluye el estudio desarrollado por Discapnet en 2007 por haber transcurrido más de 15 años desde su publicación.

Accesibilidad de los principales medios digitales de comunicación. Discapnet, 2016

Este estudio seleccionó una muestra de 12 medios de comunicación digitales (4 de prensa, 4 de radio y 4 de televisión) y analizó 12 criterios de accesibilidad basados en la versión 2.0 de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web, que era la versión vigente en el momento en el que se realizó el análisis.

Los criterios de accesibilidad analizados por Discapnet en 2016 fueron los siguientes:

1. **Acceso multinavegador:** visualización de los contenidos web desde diferentes navegadores.
2. **Navegación y orientación:** navegación coherente, títulos de página descriptivos, correcta identificación de enlaces y aviso de la apertura de nuevas ventanas.

3. **Formularios:** etiquetado adecuado de controles y modo en que se aporta la información de los errores y las sugerencias mostradas para que los usuarios cumplimenten adecuadamente los campos.
4. **Imágenes:** existencia de alternativas textuales y valoración de su adecuación para quienes no pueden ver el contenido.
5. **Estructura:** marcado adecuado de encabezados y listas mediante el código HTML (Lenguaje de Marcado de HiperTextos).
6. **Separación presentación/contenido:** valoración del modo en que se comporta la Web cuando se aumenta el tamaño de la fuente y uso que se da a las imágenes que contienen texto.
7. **Color:** contraste adecuado en imágenes y en textos, y existencia de alternativa cuando se emplea el color para transmitir información.
8. **Tablas de datos:** marcado de los encabezados en todas las tablas y asociación de encabezados y datos en tablas complejas.
9. **Compatibilidad con productos de apoyo:** accesibilidad desde teclado y ratón, así como compatibilidad con productos de apoyo (lectores y magnificadores de pantalla, entre otros).
10. **Multimedia:** presencia de audiodescripción para personas ciegas, subtítulo para personas sordas y accesibilidad de la interfaz de los reproductores multimedia.
11. **Documentos PDF:** orden de lectura de los documentos para lectores de pantalla empleados por personas ciegas, marcado de una estructura semántica, alternativas textuales en las imágenes y contraste de color adecuado.
12. **Lenguaje:** claridad del lenguaje empleado.

De los 12 criterios inicialmente contemplados en el análisis técnico realizado por especialistas en accesibilidad, se excluyó de la exposición de resultados del estudio el referido a los documentos PDF, ya que no se detectaron ficheros en este formato en la muestra de procesos analizados en cada medio.

En la Tabla 1 se recoge el grado de cumplimiento de los criterios de accesibilidad contemplados por Discapnet en 2016, basados en una escala de 0 a 10 e indicando además si el incumplimiento es leve, moderado o grave.

Tabla 1: Valoración de los criterios de accesibilidad evaluados en el análisis técnico de los sitios web de medios digitales de comunicación. (Fuente: Discapnet, 2016)

Criterio	TV Media puntuación Análisis técnico	TV Grado penalización Análisis técnico	RADIO Media puntuación Análisis técnico	RADIO Grado penalización Análisis técnico	PRENSA Media puntuación Análisis técnico	PRENSA Grado penalización Análisis técnico	TOTAL Media puntuación Análisis técnico	TOTAL Grado penalización Análisis técnico
Acceso multinavegador	10,00	Leve	10,00	Leve	9,17	Leve	9,72	Leve
Navegación y orientación	4,25	Grave	5,30	Grave	4,71	Grave	4,75	Grave
Formularios	5,66	Grave	5,41	Grave	5,73	Grave	5,60	Grave
Imágenes	2,62	Grave	2,93	Grave	6,16	Grave	3,91	Grave
Estructura	5,41	Grave	4,19	Grave	4,39	Grave	4,66	Grave
Separación presentación / contenido	7,15	Moderado	7,69	Moderado	7,78	Moderado	7,54	Moderado
Color	7,03	Moderado	7,21	Moderado	8,00	Moderado	7,41	Moderado
Tablas de datos	7,13	Moderado	--	--	--	--	7,13	Moderado
Compatibilidad productos de apoyo	2,78	Grave	1,69	Grave	2,08	Grave	2,18	Grave
Multimedia	3,53	Grave	4,33	Grave	--	--	3,93	Grave
Lenguaje	9,91	Leve	9,77	Leve	9,70	Leve	9,79	Leve
PROMEDIO TOTAL	3,69	Grave	3,78	Grave	4,28	Grave	3,92	Grave

En el diseño de la escala Discapnet empleó una métrica que ponderaba las barreras al cubo y la frecuencia al cuadrado, para evitar la falsa impresión de que un sitio web pudiese identificarse como medio accesible en el caso de contener la mitad de las barreras analizadas

Como se puede observar, 6 criterios presentaron un incumplimiento grave, con una puntuación inferior a 6,5 (navegación y orientación, formularios, imágenes, estructura, compatibilidad con productos de apoyo y multimedia); 3 criterios obtuvieron un incumplimiento moderado (separación presentación/contenido, color y tablas de datos); y 2 criterios presentaron un incumplimiento leve, es decir, obtuvieron una puntuación superior a 9 (acceso multinavegador y lenguaje).

De este estudio de 2016 se pueden extraer datos específicos sobre la presencia de barreras y buenas prácticas generalizadas en los medios de comunicación, las cuales se sintetizan a continuación:

- El acceso multinavegador es correcto de forma generalizada.
- El estilo de presentación es coherente en las páginas integradas en cada medio de comunicación digital.
- Los títulos de las páginas suelen mostrar el sitio y contenido específico en el que se encuentra el usuario; se detectan únicamente barreras puntuales.
- Existen muchos enlaces que no son correctos: varios con el mismo texto, otros cuyo contenido no se entiende fuera de contexto o que no son accesibles porque se trata de imágenes sin descripción.
- Muchas páginas abren en ventana nueva sin avisar previamente de ello al usuario.
- Muchos formularios presentan controles sin etiquetar de manera adecuada.
- Se identifican imágenes sin alternativas para quienes no pueden verlas; en ocasiones existe alternativa, aunque no es correcta.
- No se respeta la jerarquía de los encabezados.
- Existen muchas listas de un único elemento marcadas como tales, lo que confunde especialmente a las personas ciegas.
- Al aumentar el tamaño de la fuente, se producen solapamientos de contenido.

- Existen imágenes con texto incrustado, por lo que los usuarios con visión parcial encuentran dificultades para leerlo.
- De forma moderada, se detectan imágenes y texto con un contraste insuficiente.
- Existen pocas tablas de datos, aunque cuando se detectan no son accesibles.
- No existe contenido audiodescrito para personas ciegas y se detecta poco contenido subtulado para personas sordas.
- Las interfaces para la reproducción de contenido audiovisual presentan en ocasiones barreras de accesibilidad: botones sin etiquetar, dependencia del ratón, etc.

Además, dentro de este estudio se llevó a cabo una encuesta dirigida a personas con discapacidad para conocer las dificultades a las que se enfrentan al interactuar con los medios de comunicación digitales en España. En esta consulta, en la que participaron 412 personas, se les preguntó por los usos de los medios de comunicación tradicionales (televisión, radio y prensa), por la frecuencia de acceso a los medios de comunicación digitales y por las barreras percibidas en ellos.

En relación con los medios de comunicación digitales, más de la mitad de los participantes indicaron haber encontrado barreras al acceder a los sitios web de esta tipología de medios. Además, la frecuencia de aparición de barreras fue especialmente mayor entre las personas con discapacidad visual, seguido por el perfil de personas con discapacidad auditiva.

Sobre la televisión por Internet, un 60 % de los participantes indicó haber encontrado barreras para acceder a los contenidos. Por perfil de discapacidad predominaron los usuarios con discapacidad visual, entre los que un 78 % indicó haber hallado barreras «muchas o algunas veces» al acceder a la televisión por Internet.

Entre las principales barreras señaladas sobre los sitios web de televisión por Internet figuraron: los vídeos, que no llevan integrados subtulado, audiodescripción o ambos; el contenido, que es muy extenso y con una estructura poco clara; los nombres de los enlaces y botones, que no son lo bastante representativos para saber qué son o por qué están ahí; y otras barreras relativas a las imágenes, el reproductor de contenido multimedia y los formularios.

Sobre la radio por Internet, cerca de la mitad de los usuarios manifestaron haber encontrado barreras de accesibilidad con frecuencia, y de ellos un 12 % indicó que las hallaba «muchas veces». En el lado contrario, un 34 % aseguró que accedía sin dificultades. Por perfil de usuario, las personas con discapacidad visual manifestaron una mayor frecuencia de barreras para acceder a la radio desde Internet.

Las barreras principales que resaltaron los usuarios en los sitios web de radio son las siguientes: los reproductores de contenido multimedia, por no ser compatibles con los productos de apoyo; las imágenes, que no cuentan con descripciones alternativas o estas no son adecuadas; los nombres de los enlaces y botones, que no son lo bastante representativos. También se señalaron barreras en relación con la estructura de navegación y con los formularios.

Por último, en relación con la prensa por Internet, casi la mitad de los usuarios (48,2 %) señaló que había encontrado barreras para acceder a contenidos, y entre ellos un 13 % las había detectado «muchas veces». En el lado contrario, un 31 % aseguró que podía acceder sin dificultades. Por perfil de usuario, las personas con discapacidad visual y auditiva fueron las que encontraron más dificultades al acceder a la prensa digital desde la Web.

Las barreras de mayor impacto en la prensa digital, según la opinión de los usuarios, fueron: el reproductor de contenido multimedia, por no ser compatible con los productos de apoyo; las imágenes, por no contar con descripciones alternativas o no ser estas adecuadas; los nombres de los enlaces y botones, que no son lo bastante representativos; el contenido, que es muy extenso y con una estructura poco clara. En un segundo orden de importancia aparecen barreras como los formularios y los vídeos sin subtítulo, audiodescripción o ninguno de los dos.

La Tabla 2, tomada del estudio de Discapnet, recoge el detalle de las barreras percibidas por los participantes en cada tipo de cibermedio.

Tabla 2: Principales barreras percibidas en el acceso a los medios a través de la Web.
(Fuente: Discapnet, 2016)

	TV	Radio	Prensa
Base muestral: ha encontrado barreras	(n=116)	(n=96)	(n=205)
Vídeos sin subtítulo o audiodescripción	52,6	30,1	50,7
Contenido muy extenso o con estructura poco clara	40,5	35,5	36,6

	TV	Radio	Prensa
Etiquetas de enlaces y botones poco representativas	37,1	41,9	38,5
Imágenes sin descripciones alternativas o no adecuadas	35,3	46,2	29,3
Reproductor de contenido multimedia no compatible	34,5	43,0	22,9
Formularios sin información de errores cometidos o sin ayuda	34,5	33,3	27,8
Tamaño de fuente muy pequeño o no ampliable	33,6	28,0	36,1
Formularios sin etiquetas representativas de los datos a introducir	32,8	33,3	31,2
Contenido dinámico de la página web	25,9	--	21,5
Títulos de las pantallas no informativos de la sección	22,4	25,8	26,3
Contraste entre texto y fondo insuficiente	22,4	20,4	23,4
Otras barreras de accesibilidad	5,2	--	6,3

Estudio sobre la accesibilidad de los sitios web de medios de comunicación. Cabañero y Luján, 2012

Este estudio contempló una muestra de 10 medios de comunicación digitales (5 medios audiovisuales y 5 de prensa) y analizó la accesibilidad con herramientas de validación automática: eXaminator5 y TAW6. El estándar de referencia fue nuevamente WCAG 2.0.

En relación con la validación automática, el estudio advirtió de lo siguiente: «Como se trata de analizadores automáticos, no hay que tomar sus resultados como definitivos» (Cabañero y Luján, 2012). Los autores señalan que los resultados deberían ser revisados y analizados por expertos en accesibilidad web, ya que podrían existir falsos positivos o errores de código que se corrijan de una forma ágil y que cambiasen por completo el resultado de estos. Aun con todo ello, según indica el estudio, los resultados pueden servir como punto de partida para verificar el grado de accesibilidad *a priori* que puede tener un sitio web.

La herramienta eXaminator5 arrojó una nota media de 3,83 sobre 10, mientras que TAW indicó que era de 3,6. Ambas calificaciones, muy similares, muestran un nivel muy deficiente de accesibilidad en los medios de comunicación digitales analizados.

En el estudio no se exponen las barreras y buenas prácticas detectadas sobre el total de la muestra, sino únicamente sobre los sitios web más y menos accesibles.

Sobre los medios identificados como más accesibles, se señaló que los controles de formulario tienen una etiqueta asociada que marca el idioma de las páginas, y que las imágenes disponen de una alternativa textual. No obstante, como la evaluación llevada a cabo fue automática, no se determinó, por ejemplo, si los textos alternativos proporcionados para las personas que no ven las imágenes eran correctos.

Sobre los medios menos accesibles, se destacó que gran cantidad de imágenes y enlaces de imágenes no disponían de descripción alternativa y que muchos formularios no presentaban etiquetas. En síntesis, se detectó que el código empleado para construir las páginas contaba con multitud de errores.

1.6. La accesibilidad de medios de comunicación digitales en otros países

La situación de la accesibilidad en los medios de comunicación digitales gestionados fuera de España es similar a la expuesta previamente para este país.

En el trabajo de Henquinet (2014) se realizaron entrevistas semiestructuradas a personas con discapacidad visual y se llegó a la conclusión de que muchas de ellas no usaban habitualmente sitios de noticias, en gran medida por los problemas de accesibilidad o usabilidad que presentaban.

Conti (2017) llevó a cabo un estudio sobre la accesibilidad de varios sitios de noticias en el que participaron personas con hipoacusia. En el estudio se identificaron algunas barreras que se daban con frecuencia en los sitios web analizados, las cuales se sintetizan a continuación:

- Contenido sin etiquetar.
- Ausencia de alternativas textuales para los vídeos.
- Subtítulos insuficientes en el contenido audiovisual.
- Vídeos que se reproducían automáticamente.
- Existencia de ruido de fondo en el contenido audiovisual.
- Problemas con el volumen del sonido.

Por último, Jutterström (2018) efectuó un análisis de la accesibilidad de sitios de medios de comunicación en el que participaron personas con discapacidad cognitiva; estas se encontraron con obstáculos que les dificultaron el uso. La mayoría de las barreras que los participantes detectaron fueron:

- Existencia de páginas con demasiado contenido.
- Presencia de elementos animados que suponen una distracción.

1.7. Causas de la falta de accesibilidad en los cibermedios

Como se ha indicado, los cibermedios son desarrollados por perfiles técnicos, como es el caso de programadores informáticos, diseñadores gráficos y maquetadores. No obstante, su accesibilidad no solo depende de estos profesionales, ya que existen personas encargadas de elaborar y publicar los contenidos: periodistas, documentalistas, publicistas, etc. En esencia, la accesibilidad es un trabajo en equipo en el que todos los profesionales tienen un papel que asumir: facilitando los medios adecuados, detectando barreras de accesibilidad, integrando técnicas que potencien la facilidad de uso o revisando el código que hay detrás de los productos y servicios digitales (Revilla y Carreras, 2018).

Uno de los motivos que origina la base de la inaccesibilidad de los contenidos en Internet, como indica Groves (2011), es la ausencia de capacitación en materia de accesibilidad de los diseñadores, desarrolladores, creadores de contenidos, responsables de proyecto, etc. De forma general, se identifica en el sector de los profesionales vinculados a las TIC una gran carencia de las competencias necesarias para abordar con éxito proyectos de accesibilidad.

Esta carencia proviene, en gran medida, de la formación previa que han recibido los profesionales de las TIC, por lo que resulta relevante conocer cómo se introduce la accesibilidad en la formación universitaria de los perfiles encargados de elaborar los contenidos de los medios de comunicación.

En el caso de las titulaciones universitarias del ámbito de la comunicación, y en especial en los grados de Periodismo, la relevancia sobre cómo los futuros profesionales se forman para atender a la accesibilidad es doble: de una parte, en relación con los contenidos periodísticos, deben comprender cómo producir mensajes inclusivos; de otra parte, también es esencial el desarrollo de competencias ligadas a la accesibilidad desde el punto de vista tecnológico, esto es, para la capacitación del alumnado como futuros profesionales responsables del diseño de una comunicación en diferentes soportes que garantice la accesibilidad para todas las personas. Ambos aspectos, como exponen Youngblood, Tirumala y Gálvez (2018) o Royal (2004), deben ser integrados de manera natural en la enseñanza universitaria del periodismo y, especialmente, en los contenidos de aquellas materias ligadas a la producción periodística digital.

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la transformación de la profesión periodística originada por la evolución de las TIC (Sánchez-García y Marinho, 2016) ha dado lugar a que el perfil con una mayor proyección de los titulados de los grados de Periodismo corresponda al rol de periodista digital con conocimientos en tecnologías y especialista en redes sociales, periodismo de datos o nuevas narrativas para diferentes soportes multimedia (Gómez-Calderón, Roses y García-Borrego, 2017).

En el caso de las titulaciones de Periodismo, tanto la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) como la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (Crue Universidades Españolas) han insistido a lo largo del tiempo en que las propuestas formativas de los futuros profesionales deben incluir competencias y materias en torno a la accesibilidad, especialmente en los perfiles vinculados a los medios de comunicación digitales, como son el de «gestor/a» de portales y el de «editor/a de contenidos» (ANECA, 2005; Crue Universidades Españolas, 2016). También han puesto de manifiesto la necesidad de emplear adecuadamente el lenguaje para no afectar a las personas con discapacidad, tanto en la definición de temas de investigación relacionados con la discapacidad como en la edición de formatos accesibles para todas las personas.

Además, la ANECA ha publicado recientemente el «Marco para la autoevaluación de las universidades en la mejora de sus actuaciones en materia de inclusión» (2023) con el objetivo de ayudar a las universidades a avanzar en esta materia. En este documento se propone a las universidades incorporar la accesibilidad en los currículos formativos de sus titulaciones. También establece una serie de objetivos específicos que las universidades deberían aplicar para considerarse inclusivas. En el ámbito del desarrollo de competencias en los estudiantes, se sugiere contribuir a la formación de futuros profesionales para garantizar una sociedad inclusiva. Además, en relación a objetivos específicos dirigidos al personal docente e investigador, propone potenciar la investigación, el desarrollo, la innovación y la transferencia, de tal modo que permita avanzar a las personas y a las sociedades hacia una mayor inclusión en todos los ámbitos.

En este sentido, se debe tener en cuenta que, además de lo recogido en el mencionado RDL 1/2013 en materia de accesibilidad (Boletín Oficial del Estado, 2013), la necesidad de que las universidades contemplen el diseño para todas las personas en la configuración de sus titulaciones viene avalada por la legislación aplicable al ámbito universitario, desde la Ley Orgánica 4/2007,

que modificó la Ley Orgánica de Universidades (Boletín Oficial del Estado, 2007), a la propia ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (Boletín Oficial del Estado, 2007).

De forma complementaria a la ausencia de competencias en accesibilidad de los profesionales de las TIC, se han identificado carencias tanto en las herramientas empleadas por los periodistas como en aspectos organizativos que influyen directamente en la accesibilidad de los cibermedios. A continuación, se recogen algunas de las áreas de mejora identificadas:

- Según el trabajo de Lieb (2001), la accesibilidad para personas con discapacidad debería ser uno de los aspectos a tratar en cualquier libro de estilo del periodismo online, ya que los libros o manuales de estilo marcan los procedimientos internos para la gestión de los contenidos por parte de los medios de comunicación.
- En Sanderson *et al.* (2015) se evaluó la accesibilidad en los sistemas de gestión de contenidos (en adelante, CMS) que utilizan los periodistas de la Norwegian Broadcasting Corporation (NRK). Una de sus recomendaciones fue la necesidad de comprender cómo el CMS puede apoyar en la creación de contenido accesible sin perturbar el flujo de trabajo de los periodistas.
- El trabajo de Sanderson y su equipo tuvo continuación en el de Nordli (2016), que describió como escasos o inexistentes la concienciación y el conocimiento que tienen los profesionales vinculados a la NRK acerca de las leyes nacionales noruegas que regulan la accesibilidad. Este último trabajo muestra, además, que muy pocos profesionales del medio tienen en cuenta consideraciones de accesibilidad al crear contenidos digitales, y que el CMS no les ayuda. Asimismo, el estudio identificó que la organización dificulta la accesibilidad por limitaciones existentes en sus procedimientos de comunicación y colaboración, así como por la falta de políticas y pautas a este respecto.

Además de las mejoras identificadas en los procedimientos y herramientas empleados por periodistas y que tienen influencia directa en la accesibilidad, se debe tener en cuenta que el periodismo en España y en otros muchos países se ve afectado por una importante precariedad laboral. Esta situación constituye un problema que va más allá del caso particular de cada periodista que la padece, ya que «afecta a las rutinas profesionales y, en última instancia, a la calidad de la información que los medios de comunicación hacen llegar

a la sociedad» (Gutiérrez-Cuesta, Vink Larruskain y Cantalapiedra-González, 2022). Los periodistas son plenamente conscientes de que la precariedad laboral que sufren afecta a la calidad y reconocen que se ha generado un importante deterioro de los modelos de calidad de la información que llega a la sociedad (Gómez-Mompar, Gutiérrez-Lozano y Palau-Sampio, 2015). Si se tiene en cuenta que la accesibilidad es un parámetro de calidad, la de los contenidos digitales también se ve afectada ante esta situación.

2

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La investigación desarrollada para la presente tesis doctoral se fundamenta en la siguiente pregunta de investigación: ¿disponen los periodistas de los conocimientos y herramientas necesarios para producir contenidos accesibles para los cibermedios que se basan en una interfaz web?

Las hipótesis de partida de la investigación son las siguientes:

- Los cibermedios presentan importantes barreras de accesibilidad que son generadas por diferentes perfiles profesionales. Muchos profesionales están relacionados con el diseño y desarrollo de sitios web (diseñadores, programadores, etc.), pero el trabajo de los periodistas también influye de forma notable en la accesibilidad.
- Los periodistas carecen de los conocimientos necesarios para poder producir contenidos digitales que integren características de accesibilidad universal.
- Los cibermedios disponen de herramientas tecnológicas deficientes, que dificultan a los periodistas la producción de contenidos digitales accesibles.

Con el fin de contrastar las tres hipótesis planteadas, el objetivo general de la presente investigación se centra en analizar los conocimientos de los que disponen los periodistas en materia de accesibilidad digital y las herramientas tecnológicas que emplean para producir contenidos en Internet

que contemplen las necesidades de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión social, así como proponer acciones concretas que contribuyan a la accesibilidad global de los sitios web de los medios de comunicación digitales.

Los objetivos específicos de la investigación se concretan en los siguientes:

1. Identificar las barreras de accesibilidad de mayor impacto en los medios de comunicación digitales que se basan en una interfaz web, distinguiendo entre aquellas que corresponden a la arquitectura del sitio y las que son generadas por los periodistas en el desarrollo de su actividad profesional.
2. Analizar el desarrollo de competencias en materia de accesibilidad en los estudios de Periodismo ofrecidos en España, con el fin de detectar los conocimientos con los que parten los periodistas cuando se introducen en el mercado laboral.
3. Determinar los conocimientos de los que disponen los periodistas en materia de accesibilidad y las posibilidades reales que ofrecen las herramientas tecnológicas que emplean, para que puedan integrar con eficiencia características de accesibilidad en los contenidos digitales que producen.
4. Definir estrategias, métodos y herramientas que se orienten a potenciar el desarrollo de contenidos accesibles para los medios de comunicación digitales.

Estos cuatro objetivos han conducido las actividades de la metodología que se describirá en el siguiente apartado, así como la exposición de los resultados recogidos en los diferentes capítulos de la tesis.

3

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta tesis doctoral se han aplicado técnicas de investigación bibliográfica, así como técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación, dependiendo de la tarea y del objetivo concreto a alcanzar en cada actividad.

La metodología mixta diseñada ha permitido desarrollar una triangulación de los resultados, lo que aporta una mayor profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y facilidad para comprimir los resultados (Chaves-Montero, 2018).

Durante la aplicación de la metodología se han analizado varios centenares de documentos: artículos científicos, estudios, leyes, estándares, guías docentes, etc. Además, se han realizado 30 diagnósticos de accesibilidad sobre contenidos digitales, se han diseñado 3 cuestionarios online y se han elaborado 40 guiones para entrevistas.

La investigación ha contado con la colaboración de más de un centenar de profesionales de diferentes ámbitos: especialistas en accesibilidad y tecnología, docentes, investigadores y, por supuesto, periodistas. En su selección se han aplicado criterios de paridad para integrar la experiencia de ambos géneros.

Un aspecto esencial durante toda la investigación ha sido el tratamiento de los datos de carácter personal. De forma general se han anonimizado todos los resultados, aportando únicamente el nombre de las instituciones participantes cuando ha sido necesario. Solo en el caso de los especialistas en accesibilidad se ha publicado su identidad, solicitando previamente su autorización.

A continuación, se describen los diseños metodológicos que se han aplicado, especificando el objetivo de investigación asociado, el periodo de ejecución y las muestras que se han contemplado en cada caso.

3.1. Diseño metodológico para la identificación de barreras de accesibilidad generadas por los periodistas

Su objetivo fue identificar las barreras que generan los periodistas en los cybermedios en el proceso de generación de contenidos digitales (objetivo específico 1) y se llevó a cabo en las anualidades 2017 y 2018. Para ello, se desarrollaron las siguientes acciones:

Análisis documental

Tras identificar y revisar publicaciones sobre ciberperiodismo y accesibilidad, se analizaron diversas fuentes documentales en las que se recogen las barreras de accesibilidad presentes en los medios de comunicación digitales, así como las necesidades expresadas por los colectivos vulnerables en el acceso a la información.

Para identificar fuentes relevantes, se empleó de forma individual y combinada una serie de términos con su correspondiente traducción al inglés: accesibilidad, medios de comunicación, cybermedios, periodistas, web, barreras y discapacidad, entre otros.

Las búsquedas se efectuaron en repositorios documentales como Google Académico, las bibliotecas digitales de la Universidad de Málaga y la Universidad Isabel I, así como en revistas especializadas sobre accesibilidad (por ejemplo, *Journal of Accessibility and Design for All*) o periodismo (por ejemplo, *Revista Comunicar*).

A partir de los estudios identificados, se elaboró una lista con las barreras de accesibilidad que tienen una mayor presencia en los medios de comunicación digitales.

Diseño de cuestionario online

Partiendo de la lista de barreras elaborada en la tarea anterior, se diseñó un cuestionario online dirigido a especialistas en accesibilidad TIC (disponible en el Anexo II, apartado A). El cuestionario online fue desarrollado mediante la herramienta Google Forms.

El cuestionario se inició con una introducción en la que se define el objetivo del estudio y se solicita a los participantes autorización para incluir su referencia en la investigación.

La parte central del cuestionario estaba compuesta por una serie de barreras de accesibilidad en la Web con el fin de que los participantes indicasen si consideraban que los periodistas podrían ser responsables de su aplicación. Las barreras recogidas en el cuestionario fueron las que se exponen a continuación, sobre las que se han especificado los criterios de cumplimiento de WCAG 2.1 con los que tienen una mayor relación:

- Texto de los enlaces impreciso (criterio de cumplimiento 2.4.4).
- Enlaces de imagen sin descripción (criterios de cumplimiento 1.1.1 y 2.4.4).
- Ausencia de aviso de apertura de nuevas ventanas (criterio de cumplimiento .4.4).
- Formularios incorrectamente etiquetados (criterio de cumplimiento 1.3.5 y 2.1.1).
- Alternativa textual inexistente o inadecuada en las imágenes (criterio de cumplimiento 1.1.1).
- Estructura de encabezados incorrecta (criterio de cumplimiento 1.3.1).
- Marcado incorrecto de listas (criterio de cumplimiento 1.3.1).
- Solapamiento de contenidos (criterio de cumplimiento 1.4.12).
- Imágenes de texto (criterio de cumplimiento 1.4.5).
- Contraste insuficiente en texto (criterio de cumplimiento 1.4.3).
- Contraste insuficiente en imágenes (criterio de cumplimiento 1.4.3).
- Uso semántico del color sin alternativa (criterio de cumplimiento 1.4.1).
- Ausencia de audiodescripción (criterio de cumplimiento 1.2.3).
- Ausencia de subtítulo (criterio de cumplimiento 1.2.2).
- Inaccesibilidad del reproductor multimedia.
- Inaccesibilidad de contenido dinámico (criterio de cumplimiento 2.2.2).
- Marcado incorrecto de tablas de datos (criterio de cumplimiento 1.3.1).

- Títulos de páginas incompletos (criterio de cumplimiento 2.4.2).
- Tamaño de fuente que no se adapta a las preferencias del usuario (criterio de cumplimiento 1.4.4).

Las respuestas predefinidas en el cuestionario para cada barrera fueron: «Sí» / «No» / «No lo sé». No obstante, sobre cada barrera, el cuestionario contaba con un apartado para que los participantes pudiesen añadir observaciones que matizaran sus respuestas.

Por último, se incluyó un campo adicional para que los participantes pudiesen añadir otras barreras distintas a las indicadas por considerar que su presencia podía corresponder al trabajo de los periodistas.

Consulta a especialistas en accesibilidad TIC

Se llevó a cabo una consulta dirigida a profesionales vinculados con la accesibilidad TIC haciendo uso del cuestionario online ya descrito. Este fue distribuido por e-mail a los participantes.

Para la selección de los participantes se buscó contar con la colaboración de 12 especialistas en accesibilidad TIC. De ellos, dos contaban con formación específica y experiencia en ciencias de la comunicación. Además, ocho fueron personas con diferentes discapacidades.

Los participantes fueron:

- Alcaide Martín, Francisco. Consultor de accesibilidad.
- Aymerich Sabariego, Meritxell. Consultora de accesibilidad. Licenciada en Periodismo.
- Carreras Montoto, Olga. Consultora de accesibilidad.
- Chacón Barbero, Jonathan. Desarrollador e investigador.
- Clemente Izquierdo, María Soledad. Consultora de accesibilidad.
- Gutiérrez y Restrepo, Emmanuelle. Coordinadora de investigación y profesora de universidad. Doctora en Ciencias de la Información.
- López Corominas, Ramón. Consultor de accesibilidad y desarrollador.
- Luján Mora, Sergio. Profesor de universidad.
- Martín García, Yod Samuel. Investigador.
- Montiel Pérez, Juan José. Desarrollador y consultor de accesibilidad.

- Ortiz Silva, José María. Consultor de accesibilidad e instructor tiflotécnico.
- Vilar López, Juan Luis. Consultor de accesibilidad.

Entrevistas individuales con los especialistas

Una vez los participantes cumplieron el cuestionario, se concertaron entrevistas individuales para profundizar en algunas de las respuestas que habían aportado.

Estas entrevistas se llevaron a cabo mediante videoconferencia y, previo a su desarrollo, se prepararon guiones específicos para profundizar de forma ordenada en los aspectos requeridos.

Diagnóstico de accesibilidad de contenidos elaborados por periodistas

Como complemento a la consulta realizada a los especialistas en accesibilidad TIC, se desarrolló un diagnóstico de accesibilidad sobre una muestra de contenidos de carácter periodístico en sitios web de prensa online.

Partiendo de los resultados de la consulta a los especialistas en accesibilidad TIC, se seleccionaron las siguientes características de accesibilidad para su evaluación sobre los cibermedios, todas ellas presentes en WCAG:

- **Texto de los enlaces que se entiende fuera de contexto:** se verificó si los textos de los vínculos indicaban su objetivo si se leían fuera de contexto.
- **Enlaces de imagen con alternativa textual:** de igual modo, se revisó si el objetivo de los enlaces que son de imagen se entendía adecuadamente mediante su alternativa textual.
- **Aviso de apertura de nuevas ventanas:** se revisó que, cuando un enlace abriese en ventana nueva, se avisase previamente en el propio enlace.
- **Imágenes con alternativa textual:** existencia de un texto alternativo representativo para quienes no pueden ver las imágenes.
- **Estructura de encabezados correcta:** análisis de la jerarquía en los encabezados, verificando que no se produjesen saltos de niveles con respecto al titular, por ejemplo.
- **Marcado correcto de listas:** aplicación del etiquetado de las listas mediante código HTML; se verificó que no se empleasen técnicas para simularlas, como añadir números o guiones de forma manual.

- **Imágenes sin texto impreso:** exploración de las imágenes para verificar que no integrasen texto.
- **Marcado adecuado de propiedades en el texto:** aplicación de las etiquetas correctas para marcar diferentes efectos (negritas, cursivas, citas, destacados, etc.) o alteración de las propiedades del texto (tipo de letra, tamaño, etc.) sin generar barreras.
- **Contraste suficiente:** verificación del contraste adecuado entre la fuente y el fondo, tanto en el contenido como en imágenes que llevaran texto impreso.
- **Alternativa al uso semántico del color:** ante la utilización del color para transmitir información, se verificó la existencia de una alternativa textual.
- **Contenido audiovisual que se entiende sin ver las imágenes o que integra audiodescripción:** reproducción del contenido audiovisual para verificar si se comprende sin necesidad de ver las imágenes, bien porque la locución aporta toda la información relevante, bien porque ha sido complementado con la técnica de la audiodescripción para personas ciegas.
- **Contenido audiovisual con subtítulos normalizados:** revisión del contenido audiovisual para verificar si integraba subtítulos y si estos se adaptan a los requisitos de accesibilidad para personas sordas.
- **Transcripción del contenido audiovisual:** detección de una transcripción del contenido audiovisual para quienes no pueden oírlo o visualizarlo.
- **Marcado de tablas de datos:** adecuado marcado de las tablas de datos mediante el código HTML; distinción en código de las celdas de encabezado y las de datos.
- **Correcta ortotipografía:** ausencia de errores tipográficos u ortográficos.
- **Texto fácil de comprender:** utilización de un vocabulario sencillo para transmitir la información; aportación del detalle de siglas y acrónimos de uso poco extendido.
- **Marcado de cambio de idioma:** revisión del código HTML para verificar si se marcaba el cambio de idioma en fragmentos de texto expresados en otra lengua.

- **Alternativa a contenido incrustado no accesible:** existencia de una alternativa accesible cuando se incrustase contenido no accesible dentro del texto periodístico.

Las características de accesibilidad expuestas se analizaron sobre una muestra de diez sitios de prensa online de carácter generalista. Estos se seleccionaron tomando como referencia el Estudio General de Medios publicado por la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, con los datos de febrero a noviembre de 2017. En concreto, se seleccionaron los diez diarios de temática general más consumidos en papel, teniendo en cuenta que la versión online es la única alternativa posible para un volumen importante de personas con discapacidad.

Los diarios escogidos para el diagnóstico fueron: *El País*, *El Mundo*, *La Vanguardia*, *La Voz de Galicia*, *El Periódico*, *ABC*, *El Correo*, *La Nueva España*, *Heraldo de Aragón* y *Faro de Vigo*.

Sobre cada medio, se seleccionaron y analizaron tres páginas tipo. La tipología de páginas se estableció mediante un análisis de contenido sobre los diez medios con el fin de identificar sus coincidencias temáticas. Las páginas seleccionadas fueron:

- Contenido de actualidad nacional. De no existir esta sección, se seleccionó información de carácter local.
- Contenido de opinión. De no existir esta sección, se seleccionó información de ocio y cultura.
- Contenido especializado. Información vinculada a tecnología y, de no existir esta sección, a deportes.

La muestra de páginas analizada para la realización del diagnóstico puede encontrarse como apéndice en una comunicación presentada por la autora de esta tesis al VI Congreso Internacional de la AE-IC, «Comunicación y Conocimiento», celebrado en junio de 2018 en Salamanca (González-Perea, 2018b).

Las herramientas empleadas para llevar a cabo el diagnóstico se inspiraron en la metodología aplicada por el Observatorio de Accesibilidad TIC para el análisis de los medios de comunicación digitales (Discapnet, 2016), pero ampliándolo al entorno de acceso desde dispositivos móviles. Fueron las siguientes:

1. Exploración de la Web desde diferentes dispositivos y navegadores:
 - 1.1. PC con Windows 10: navegadores Internet Explorer y Mozilla Firefox.
 - 1.2. Dispositivos iPad y iPhone con iOS 11: navegador Safari.
 - 1.3. Dispositivo móvil con Android 8: navegador Google Chrome.
2. Navegación con lectores de pantalla para personas ciegas en combinación con los navegadores indicados:
 - 2.1. Jaws para Windows.
 - 2.2. NVDA para Windows.
 - 2.3. VoiceOver para iPad/iPhone.
 - 2.4. Talkback para Android.
3. Análisis del código HTML que contiene la información periodística.
4. Utilización de la herramienta Web Accessibility Toolbar para realizar comprobaciones específicas de accesibilidad, como revisar el contraste entre fuente y fondo, desactivar las imágenes, etc.

Análisis y publicación de resultados

El análisis de los datos obtenidos se orientó a disponer de un diagnóstico completo sobre la accesibilidad de los medios de comunicación digitales en España, ofreciendo así una primera aproximación a la posible responsabilidad de los periodistas encargados de la redacción de la información para su acceso desde la Web, en lo referido a la accesibilidad del contenido publicado.

Este diagnóstico constituyó el primer artículo publicado dentro de la presente tesis por compendio, en la *Revista index.comunicación* (González-Perea, 2018a), así como la comunicación presentada al VI Congreso Internacional de la AE-IC, «Comunicación y Conocimiento», celebrado en junio de 2018 en Salamanca (González-Perea, 2018b).

3.2. Diseño metodológico para identificar la presencia de la accesibilidad en los grados de Periodismo

Su objetivo fue identificar el desarrollo de competencias en accesibilidad en los grados de Periodismo (objetivo específico 2) y se llevó a cabo en las anualidades 2018 a 2020. Las acciones desarrolladas fueron las siguientes:

Análisis documental

En primer lugar, se identificaron y analizaron documentos relacionados con el desarrollo de competencias en los programas de grado en Periodismo orientadas a la producción de contenidos digitales y sobre la inclusión de la accesibilidad universal en la educación superior.

Para identificar fuentes relevantes, se empleó de forma individual y combinada una serie de términos con su correspondiente traducción al inglés: grado, periodismo, universidad, España, competencias, accesibilidad, inclusión y formación curricular, entre otros.

Las búsquedas se efectuaron en repositorios documentales como Google Académico, las bibliotecas digitales de la Universidad de Málaga y la Universidad Isabel I, así como en revistas especializadas en accesibilidad (por ejemplo, *Journal of Accessibility and Design for All*) o en educación y TIC (por ejemplo, *Revista Edutec*).

Selección de muestra de grados en Periodismo

A continuación, se identificaron las universidades públicas y privadas españolas que ofertan grados en Periodismo, y se seleccionó una muestra representativa de títulos.

Para la selección de la muestra de títulos universitarios de Periodismo se excluyeron, del total de 114 grados identificados, los genéricos sobre comunicación, así como la oferta de dobles grados.

Además, se aplicó un criterio de representación geográfica y de relevancia, basado en las siguientes pautas:

- En las comunidades autónomas que disponen de varios grados ofertados, se seleccionó un máximo de dos grados de universidades públicas y un grado de la oferta privada.
- En aquellas comunidades autónomas en las que se disponía de más de dos grados de universidades públicas y más de un grado de universidades privadas, se incluyeron en la muestra los grados de las universidades mejor representadas en la clasificación mundial de universidades QS (2017).

La muestra definitiva de títulos analizados estuvo compuesta por 25 grados en Periodismo provenientes de 14 comunidades autónomas. De ellos, 15 son ofertados por universidades públicas y 10 por universidades privadas.

Tabla 3: Muestra de grados en Periodismo según comunidad autónoma y universidades. (Fuente: elaboración propia)

Comunidad autónoma	Universidades públicas	Universidades privadas
Andalucía	Universidad de Málaga, Universidad de Sevilla	Centro Universitario EUSA
Aragón	Universidad de Zaragoza	Universidad San Jorge
Canarias	Universidad de La Laguna	
Cantabria		Universidad Europea del Atlántico
Castilla y León	Universidad de Valladolid	Universidad Pontificia de Salamanca
Castilla-La Mancha	Universidad de Castilla-La Mancha	
Cataluña	Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Pompeu Fabra	Universidad Central de Cataluña
Comunidad de Madrid	Universidad Complutense de Madrid Universidad Rey Juan Carlos	Universidad CEU San Pablo
Comunidad Valenciana	Universidad de Valencia, Universidad Miguel Hernández	Universidad CEU Cardenal Herrera
Galicia	Universidad de Santiago de Compostela	
Islas Baleares		Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez
Navarra		Universidad de Navarra
País Vasco	Universidad del País Vasco	
Región de Murcia	Universidad de Murcia	Universidad Católica San Antonio de Murcia

Identificación de guías docentes

Para el posterior análisis de la presencia de la accesibilidad en titulaciones de grado en Periodismo, se procedió a identificar en cada programa de estudios aquellas asignaturas que, a tenor de la bibliografía consultada, deberían incluir conocimientos relacionados con la accesibilidad entre sus competencias, por orientarse a abordar la producción de contenidos digitales y el derecho a la información. En concreto, se seleccionaron asignaturas relacionadas con cinco ámbitos temáticos o de conocimiento:

1. **Tecnología y periodismo digital.** El objetivo se centró en verificar si estas asignaturas aportaban las pautas para la producción de contenidos digitales accesibles.

2. **Diseño gráfico y maquetación.** El interés en estas materias se centró en averiguar si contemplaban contenidos orientados a aplicar características de accesibilidad en el diseño: tratamiento del color, tipografía, etcétera.
3. **Producción audiovisual.** En este caso interesaba conocer si incluían contenidos orientados a potenciar la accesibilidad, por ejemplo, mediante el subtítulo para personas sordas o la audiodescripción para personas ciegas.
4. **Documentación digital.** La selección en este caso estribaba en la necesidad de comprobar si estas asignaturas recogían fuentes especializadas en colectivos vulnerables y si atendían a la accesibilidad del contenido a la hora de clasificar las fuentes que los futuros periodistas pondrán a disposición de los consumidores de información.
5. **Derecho, ética y deontología.** En este último caso, la selección se efectuó para verificar si incluían referencias relacionadas con el derecho a la información de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital.

A partir de las temáticas expuestas, englobadas en estos cinco grupos de materias, se seleccionaron 209 asignaturas de los títulos preseleccionados (una media de 8,4 asignaturas por cada título analizado). No obstante, a la cifra final se restaron 13 asignaturas cuyas guías docentes no estaban disponibles en los sitios web de las universidades seleccionadas. Todas las guías docentes incluidas en el análisis final (196) pudieron ser consultadas al estar alojadas en abierto en las webs institucionales tanto de las universidades públicas como de las privadas que formaron parte de la muestra.

Tabla 4: Tipología de asignaturas y guías docentes analizadas.
(Fuente: elaboración propia)

Asignaturas/Guías docentes	Número
Asignaturas seleccionadas de los grados en periodismo	209
Guías docentes analizadas	196
Sobre tecnología y periodismo digital	87
Sobre diseño gráfico y maquetación	36
Sobre producción audiovisual	20
Sobre documentación digital	11
Sobre derecho, ética y deontología	42

Análisis de la accesibilidad en programas de grado en Periodismo

El análisis se centró en comprobar cómo quedaban explícitamente recogidos los aspectos relacionados con la accesibilidad digital en las guías docentes seleccionadas. Para ello se revisó tanto el programa de cada asignatura como las competencias generales, transversales y específicas, los objetivos y los resultados previstos del aprendizaje.

En concreto, para el análisis de estas guías se tuvo en cuenta lo recogido en el documento «Formación Curricular en Diseño para Todas las Personas en Periodismo» (Crue Universidades Españolas, 2016), que expone los criterios esenciales que deben contemplar las enseñanzas de Periodismo al respecto.

De este modo, y en función de las características de cada materia, el análisis se centró en verificar cómo quedaban reflejados aspectos tales como los siguientes: pautas para la producción de contenidos digitales accesibles; accesibilidad en el diseño (tratamiento del color, tipografía, etcétera); subtítulo para personas sordas o audiodescripción para personas ciegas; fuentes especializadas en colectivos vulnerables o referencias relacionadas con el derecho a la información de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital.

Diseño de cuestionario online dirigido a responsables de asignaturas de Periodismo

Con el fin de disponer de un mayor detalle sobre el desarrollo efectivo de los contenidos relacionados con la accesibilidad universal en los grados de Periodismo analizados, se diseñó un cuestionario online para remitirlo posteriormente a los docentes responsables de las asignaturas que componían la muestra del estudio (disponible en el Anexo II, apartado B). El cuestionario online fue desarrollado mediante la herramienta Google Forms.

Tras ofrecer a sus destinatarios información sobre el contexto de la investigación, se les preguntó sobre la inclusión real, en las asignaturas impartidas, de los contenidos sobre el derecho a la información para personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital, así como sobre la inclusión de pautas concretas orientadas a la producción de contenidos digitales accesibles.

El cuestionario constaba de ocho preguntas, tanto abiertas como cerradas, para poder profundizar en las buenas prácticas llevadas a cabo, ya que

las indicaciones contempladas en las guías docentes no necesariamente reflejan lo que se acaba impartiendo en cada clase.

Además de preguntas de identificación, se pidió a los docentes que precisaran el modo concreto de impartir estos contenidos relacionados con la accesibilidad y la atención a los colectivos con riesgo de exclusión digital; la dedicación en clase a estos contenidos en cuanto a tiempo empleado, así como la percepción del grado de interés detectado por parte de los estudiantes ante estos contenidos (valorado en una escala de 1 a 5, donde 1 significaba «Nada satisfactorio» y 5 «Muy satisfactorio»).

Participación de responsables de asignaturas de grado en Periodismo

El cuestionario online fue remitido por e-mail a 205 direcciones electrónicas válidas, las cuales fueron recogidas de las guías docentes analizadas.

El cuestionario fue cumplimentado por 62 docentes coordinadores de asignaturas, lo que supone un 30,2 % de participación.

Análisis y publicación de resultados

El análisis de los datos obtenidos permitió disponer de un diagnóstico en cuanto a la inclusión de contenidos sobre accesibilidad en los grados en Periodismo ofertados por las universidades españolas.

Este diagnóstico constituyó el segundo artículo dentro de la presente tesis por compendio, el cual fue publicado en la *Revista Edutec* (González-Perea y Gutiérrez-Lozano, 2020), tanto en español como en inglés.

3.3. Diseño metodológico para la identificación de los conocimientos y herramientas de que disponen los periodistas para integrar la accesibilidad

El objetivo fue identificar los conocimientos y herramientas de que disponen los periodistas para incorporar características de accesibilidad a los contenidos que elaboran (objetivo específico 3) y se llevó a cabo en las anualidades 2020 a 2022. Las acciones desarrolladas fueron las siguientes:

Análisis documental

En primer lugar, se identificaron y analizaron documentos relacionados con el desarrollo de las competencias profesionales de los ciberperiodistas y so-

bre las características técnicas de los CMS, además de recurrir a documentos sobre accesibilidad TIC detectados en actividades previas.

Para identificar fuentes relevantes, se empleó de forma individual y combinada una serie de términos con su correspondiente traducción al inglés: competencias, periodista, ciberperiodista, accesibilidad, web, CMS y accesibilidad, entre otros.

Las búsquedas se efectuaron en repositorios documentales como Google Académico, las bibliotecas digitales de la Universidad de Málaga y la Universidad Isabel I, así como en revistas especializadas en tecnología (por ejemplo, *Journal of Electronic Publishing*) o en periodismo (por ejemplo, *Revista Latina de Comunicación Social*).

Diseño de cuestionario online

A continuación, se diseñó un cuestionario online dirigido a periodistas, con el fin de detectar las características de accesibilidad que estos profesionales incorporan en los contenidos que elaboran para los sitios web de los medios de comunicación en los que se integran (disponible en el Anexo II, apartado C). Fue desarrollado mediante la herramienta Google Forms.

El cuestionario contó con la siguiente estructura:

1. **Introducción y tratamiento de los datos:** en primer lugar, se exponía el objetivo de la investigación y el tratamiento que se llevaría a cabo sobre los datos obtenidos, solicitando el consentimiento expreso para participar. Además, se facilitó un e-mail de contacto por si surgía alguna duda relacionada con la investigación o el cuestionario.
2. **Perfil de los participantes:** este bloque recogía preguntas orientadas a identificar el perfil de los participantes, como franja de edad, género, año de finalización de los estudios de Periodismo y universidad en la que se cursaron, años de experiencia como periodista, si publican contenidos en Internet actualmente o si lo han hecho en los últimos tres años.
3. **Buenas prácticas y limitaciones:** en este apartado se ofrecía a los participantes una lista de buenas prácticas en accesibilidad digital para que indicasen si las aplican y, en el caso de no hacerlo, para que especificasen los motivos de no incorporarlas. Las buenas prácticas recogidas en el cuestionario corresponden a criterios de cumplimiento de WCAG

- 2.1 y han sido extraídas de los resultados de investigación asociados a la actividad 1. Estas son:
- Alternativa textual en las imágenes (criterio de cumplimiento 1.1.1).
 - Tamaño adecuado de la fuente (criterio de cumplimiento 1.4.4).
 - Contraste suficiente entre fuente y fondo (criterio de cumplimiento 1.4.3).
 - Alternativa textual al uso semántico del color (criterio de cumplimiento 1.4.1).
 - Marcado de tablas de datos mediante el etiquetado de las celdas de encabezado y la no utilización de celdas combinadas (criterio de cumplimiento 1.3.1).
 - Marcado de encabezados o títulos de sección (criterio de cumplimiento 1.3.1).
 - Aplicación correcta de niveles jerárquicos (criterio de cumplimiento 1.3.1).
 - Marcado de las listas (criterio de cumplimiento 1.3.1).
 - Etiquetado de los enlaces mediante textos representativos del contenido con el que vinculan (criterio de cumplimiento 2.4.4).
 - Aplicación de formato mediante las opciones que ofrece el CMS (criterio de cumplimiento 1.3.1).
 - Subtitulado del contenido audiovisual (criterio de cumplimiento 1.2.2).
 - Audiodescripción del contenido audiovisual (criterio de cumplimiento 1.2.3).
4. **Accesibilidad en los medios de comunicación:** se preguntaba si son conocedores del grado de accesibilidad del sitio web de los cybermedios con los que colaboran, si consideran que los contenidos que elaboran para esos medios son accesibles, si disponen tales medios de un libro de estilo u otra herramienta que pueda ayudarles a incorporar requisitos de accesibilidad y si se integran en tales medios colaboradores con discapacidad.
5. **Datos de contacto:** por último, se incluyó un apartado para solicitar el teléfono o e-mail de contacto, con el único fin de entrevistarles en profundidad.

La información aportada en el apartado 2 del cuestionario (perfil de los participantes) sirvió para hacer un cribado de los registros recibidos, como resultado del cual se descartó del estudio a las personas que no fuesen periodistas o estuviesen estudiando los primeros cursos de esta disciplina, así como que no contasen con un mínimo de tres años de experiencia en la elaboración de contenidos digitales.

Identificación de participantes

Una vez diseñado el cuestionario, se procedió a la identificación de participantes, atendiendo a la siguiente tipología:

- **Grupo 1:** periodistas y estudiantes de Periodismo de último curso con más de tres años de experiencia en la elaboración de contenidos digitales.
- **Grupo 2:** especialistas en tecnología vinculada con los medios de comunicación digitales. Las aportaciones del grupo 2 se emplearían para comprender algunas respuestas facilitadas por los participantes del grupo 1.

En el grupo 1 se contó con un total de 24 participantes: 20 periodistas con amplia experiencia en la elaboración de contenidos digitales y 4 estudiantes del último curso de Periodismo que se encontraban haciendo prácticas en medios de comunicación digitales. En todos los casos los participantes disponían de más de tres años de experiencia en la gestión de contenidos web.

En cuanto al perfil profesional de los 24 participantes, colaboraron periodistas que gestionan los contenidos para los sitios web de diferentes medios de comunicación: prensa, radio, televisión, agencias de noticias, revistas y blogs especializados.

Los medios de comunicación en los que ejercían su labor profesional los participantes en el momento de la investigación fueron: *El País, La Vanguardia, Cadena Ser, Onda Cero, COPE, Radiotelevisión Española, Canal Sur, Diario Marca, Servimedia, El Español, Catalunya Plural, El Espectador, Diario Sur, Europa Sur, Diario de Sevilla, Periódico EUSA, Ideal de Granada, Granada Hoy, La Voz de Almería, El Día de Córdoba, Hipertextual, El Imperdible, Radio Vitoria, Catalunya Econòmica, Interlmería TV, Trece Televisión, LaSemana.es, Telecomunicaciones y Periodismo, TimeJust, Revista Lugar de Encuentro, Revista Kamchatka, VAVEL, Blasting News y Columna Cero.*

El 54,2 % de los participantes fueron mujeres y el 45,8 % hombres. En el momento de la investigación, un 29,7 % de los periodistas participantes tenía menos de 25 años; un 12,5 %, entre 25 y 34 años; un 33,3 %, entre 35 y 44 años, y un 25 %, entre 45 y 54 años. Entre los menores de 25 años se sitúan los cuatro participantes que se encontraban concluyendo sus estudios de Periodismo y que gestionaban contenidos para medios de comunicación a modo de prácticas profesionales.

En el grupo 2 colaboraron cuatro especialistas en tecnologías vinculadas con los medios de comunicación digitales. En concreto, se contó con los testimonios de las siguientes entidades:

- Agencia Servimedia, la cual emplea algunas herramientas bajo licencia y otras diseñadas a medida.
- Grupo PRISA, que dispone de un CMS diseñado a medida para sus diferentes plataformas.
- Empresa S2I, que cuenta con una herramienta para la inclusión de publicidad en las páginas de los medios de comunicación digitales.
- Miembro de la comunidad de WordPress, que es el gestor de contenido de software libre que se encuentra de base en un 42,8 % de los sitios web a nivel mundial, según la medición efectuada por W3Techs (2021).

Para la identificación de los participantes (grupos 1 y 2) se contactó con medios de comunicación vía teléfono y e-mail, y se difundieron mensajes mediante plataformas de redes sociales como Twitter y Facebook.

Recogida de datos

Una vez obtenidas las respuestas al cuestionario, se revisaron los 27 registros obtenidos mediante el cuestionario online dirigido a periodistas (grupo 1 de participantes) y se procedió a eliminar tres registros por no ajustarse a los criterios establecidos; esto es, ser periodista o encontrarse cursando el último año del grado y contar con un mínimo de 3 años de experiencia en la elaboración de contenidos digitales.

Tras analizar los 24 registros válidos, se procedió a realizarles una entrevista semiestructurada. Estas se llevaron a cabo por vía telefónica o videoconferencia.

Las entrevistas se orientaron a profundizar en los procedimientos que los periodistas siguen para aplicar las buenas prácticas recogidas en el cuestionario online y, si no lo hacen, los motivos que les llevan a su no aplicación.

Se les preguntó, entre otras cuestiones, cómo insertan imágenes en los contenidos, tablas de datos o enlaces, entre otros elementos digitales. También si emplean para la elaboración de contenidos el HTML (Lenguaje de Marcado de HiperTextos) o si utilizan una vista gráfica ofrecida por el CMS. En definitiva, las entrevistas a este grupo buscaron en todo momento profundizar en los procedimientos que llevan a cabo para producir contenidos digitales y las limitaciones que encuentran para incorporar los requisitos de accesibilidad.

Además, como se ha indicado, para comprender algunas de las dificultades técnicas manifestadas por los periodistas a la hora de incorporar accesibilidad en los contenidos digitales, se llevaron a cabo entrevistas a responsables informáticos de algunos cybermedios y de organizaciones que desarrollan tecnologías para estos (grupo 2 de participantes) con el fin de conocer las características técnicas de los CMS que se integran en los sitios web de los medios de comunicación, ya que en las entrevistas a periodistas se detectó que no existe homogeneidad al respecto. Gracias a tales entrevistas se identificaron CMS diseñados a medida, previa solicitud de algunos medios, CMS producidos por fabricantes y utilizados bajo la adquisición de licencias, y CMS basados en software libre.

En total, se realizaron cuatro entrevistas a especialistas en tecnología. Estas permitieron conocer cómo son los CMS y qué funcionalidades ofrecen a los periodistas. Se repasaron en el aspecto técnico los procedimientos que deben seguir los periodistas para producir contenidos digitales accesibles, con el fin de analizar si los CMS facilitan esta tarea.

Análisis y publicación de resultados

Por último, se procedió al análisis y la consolidación de los resultados de la presente investigación. Para ello se llevó a cabo un análisis cuantitativo y cualitativo de la información recabada.

Este trabajo ha permitido obtener un diagnóstico de las dificultades y retos a los que se enfrentan los periodistas para poder producir contenidos digitales accesibles para la Web. Los resultados han sido publicados en la *Revista Española de Discapacidad (REDIS)* en 2022 (González-Perea y Rodríguez-Ascaso, 2022).

3.4. Definición de estrategias, métodos y herramientas para potenciar la accesibilidad digital

El objetivo fue contribuir en la mejora de la accesibilidad de los sitios web de los medios de comunicación y en la formación en accesibilidad de los periodistas mediante la generación de conocimiento en esta materia (objetivo específico 4). Las acciones desarrolladas se iniciaron en 2017 y se han extendido hasta 2022. En concreto, se han puesto en marcha las siguientes iniciativas:

Difusión del conocimiento científico

La decisión de desarrollar una tesis en la modalidad de compendio de publicaciones se basó en el reto de introducir conocimiento científico sobre accesibilidad en publicaciones en las que esta temática prácticamente no está presente. De este modo, se buscó generar conciencia en el ámbito académico sobre las necesidades de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos vulnerables en el acceso a la información.

Como se ha indicado, se han publicado diversos artículos que recogen resultados específicos sobre la tesis en diferentes revistas de impacto y un capítulo en un libro, así como comunicaciones en congresos internacionales de referencia. Además, se ha colaborado en el desarrollo de otras publicaciones que han dado lugar a la generación de conocimiento en materia de accesibilidad. Entre otras, destacan las siguientes:

- Desde Fundación ONCE, entidad en la que se integra laboralmente la autora de esta tesis, se ha analizado la presencia de la accesibilidad en las tesis publicadas durante un periodo de 20 años, y como resultado se ha puesto de manifiesto la casi nula presencia de temáticas sobre accesibilidad en la comunicación, ya que solo se detectaron tres tesis que abordasen esta materia (González-Perea *et al.*, 2019). El objetivo de la investigación llevada a cabo fue impulsar el desarrollo de tesis doctorales relacionadas con la accesibilidad.
- Además, se ha analizado si existen diferencias en los conocimientos de los que disponen los periodistas en materia de accesibilidad con respecto a otros perfiles profesionales que generan contenidos en Internet. Estos conocimientos se midieron en la titulación de Máster en Diseño Tecnopedagógico (*E-learning*), ofertado por la Universidad Isabel I, cuyos estudiantes provienen de diferentes disciplinas, como educación, ingeniería, etc. Los resultados fueron publicados en un artículo desarrollado en colaboración con docentes de esta institución (González-Perea *et al.*, 2020).

- Por último, la autora de esta tesis ha redactado un capítulo de libro en el que se aportan las pautas para generar contenidos digitales accesibles en el entorno de las universidades, pero cuyos consejos son perfectamente extrapolables a otros muchos entornos en los que se generan contenidos digitales (González-Perea, 2019). En el apartado 7.1 se presenta un decálogo para la producción de contenidos digitales accesibles.

Inclusión de la accesibilidad en una titulación de Periodismo

Además del conocimiento científico publicado en materia de accesibilidad, se consideró relevante abordar el reto de integrar conocimientos sobre accesibilidad en una asignatura específica sobre tecnología dentro de un grado de Periodismo, con el fin de que sirviese de ejemplo de buena práctica para la comunidad universitaria.

En este sentido, se han integrado conocimientos sobre accesibilidad en la asignatura «Tecnología en los Medios de Comunicación de Masas», del grado en Periodismo que se oferta desde la Universidad Isabel I. En el apartado 7.2 se ofrece una síntesis de los contenidos integrados en la citada asignatura.

El desarrollo de la presente tesis ha permitido profundizar en el conocimiento sobre los cibermedios y la accesibilidad para poder ofrecer contenidos adaptados a la realidad a la que deben enfrentarse los periodistas para producir contenidos digitales accesibles.

Mejora de la accesibilidad en los CMS

Los CMS constituyen la base tecnológica de los cibermedios, por lo que la autora de la presente tesis decidió emplear esfuerzos en contactar con fabricantes y comunidades de software libre para que integrasen características de accesibilidad en sus herramientas. Destacan los contactos mantenidos para la mejora de los CMS de la agencia Servimedia, de WordPress y del Grupo PRISA.

Además, se elaboró un conjunto de requisitos técnico-funcionales que pudieran servir de base en el diseño de un cibermedio accesible, y que contemplasen características en el CMS que potenciasen la producción de contenidos digitales inclusivos. Un resumen de los requisitos identificados para la mejora de los CMS ha sido difundido en el artículo publicado en *REDIS* (González-Perea y Rodríguez-Ascaso, 2022). No obstante, en el apartado 7.3 se aporta un mayor detalle.

BLOQUE II



RESULTADOS

4

LA ACCESIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES EN ESPAÑA: RESPONSABILIDAD DE LOS PERIODISTAS EN LA GENERACIÓN DE CONTENIDOS INCLUSIVOS

Tabla 5: Artículo 1 de tesis por compendio. (Fuente: elaboración propia)

Título	La accesibilidad de los medios de comunicación digitales en España: responsabilidad de los periodistas en la generación de contenidos inclusivos
Autora	González-Perea, Lourdes
Revista	index.comunicación 
Año de publicación	2018
Número	8(1)
e-ISSN	2174-1859
Acceso al artículo	http://hdl.handle.net/10115/15759

Los periodistas generan para la Web contenidos digitales que se integran en las distintas páginas de los sitios de Internet. En este capítulo se analiza el grado de responsabilidad de estos profesionales en la accesibilidad de los cybermedios.

Para determinar si el trabajo de los periodistas influye en la accesibilidad de los cibermedios, por un lado, se identificaron los requisitos de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web (WCAG) cuya aplicación depende de este perfil profesional y, por otro, se evaluó la accesibilidad de una muestra de contenidos generados por periodistas para sitios web de prensa española.

4.1. Barreras de accesibilidad que pueden generar los periodistas

Los resultados expuestos a continuación se extraen del primer artículo publicado en relación con la presente tesis (González-Perea, 2018a). Mediante la valoración de 12 especialistas en accesibilidad TIC, los cuales fueron referenciados en el apartado de metodología, se analizó si los periodistas pueden provocar la aparición de barreras de accesibilidad en el proceso de generación de los contenidos digitales. Como se puede observar, además de la carencia de conocimientos en materia de accesibilidad, las características del CMS condicionan en gran medida la inclusión de algunos de los requisitos de WCAG.

Texto de los enlaces impreciso

En las pautas de estilo dirigidas a periodistas del entorno digital se indica que los hipervínculos deben ser representativos del contenido con el que enlazan, ya que, debido a la pequeña dimensión de algunas pantallas, el enlace puede ser el único recurso que anime al lector a acceder a la nueva página (Tejedor, 2010).

Los especialistas consultados coincidieron en que los periodistas pueden introducir en los contenidos que redactan enlaces que, si se leen fuera de contexto, no tienen significado de forma autónoma. Por ejemplo, así ocurre con enlaces del tipo «pincha aquí» o «más información». Por tanto, son responsables de generar este tipo de barrera de accesibilidad.

Enlaces de imagen sin alternativa textual

Los especialistas consideraron que, cuando en el cuerpo de una información periodística existe un enlace de imagen, el periodista es quien debe proporcionar un texto alternativo para que estos enlaces no supongan una barrera.

No obstante, algunos de los especialistas indicaron que la generación de este tipo de barreras no es tan común en los periodistas. Luján matizó que

normalmente las imágenes que acompañan a una noticia suelen ser informativas, pero sí se da esta barrera, especialmente «si se trata de un periódico 100 % digital, que aprovechan más el hipertexto que los periódicos tradicionales que han migrado a la Web».

Ausencia de aviso de apertura de nuevas ventanas

Los libros de estilo de los medios de comunicación digitales suelen indicar a los periodistas cómo proceder con la propiedad de los enlaces orientada a abrir el contenido en una nueva ventana del navegador. La estrategia más generalizada se orienta a que los sitios web externos con los que se vincula abran en ventana nueva para que no desaparezca la pantalla del medio (Campo, 2014). No obstante, cuando un enlace abre en ventana nueva, se debe avisar de ello al usuario (W3C, 2018).

Gran parte de los especialistas (8 de 12) opinaron que los periodistas generan esta barrera en el momento en el que incluyen enlaces que abren en ventana nueva y no informan de ello en el cuerpo del vínculo. El resto de los participantes valoró que debe ser el CMS el que se encargue de aportar esta información de forma automática. En cualquier caso, indicaron que si existiese esta limitación en la herramienta de autor, debe ser el periodista quien se encargue de informar de este hecho en el propio hipervínculo para no generar la barrera.

Formularios incorrectamente etiquetados

Los especialistas coincidieron unánimemente en que los periodistas no son responsables, en ningún caso, de la accesibilidad de los formularios existentes en los medios de comunicación digitales, puesto que no contribuyen a su elaboración.

Carreras indicó que los formularios son generados habitualmente por los desarrolladores: «En el caso de que el periodista hiciera uno, por ejemplo, tipo encuesta, utilizaría la herramienta que le proporciona el gestor. Dependería de los desarrolladores que han creado la herramienta».

Alternativa textual inexistente o inadecuada en las imágenes

De forma general, muchas de las imágenes que acompañan a los contenidos periodísticos no aportan información adicional a la que se muestra en el texto (Sánchez, Marcos & Villegas, 2007). No obstante, para que las imágenes

no generen barreras de accesibilidad, han de llevar una alternativa textual. Cuando la imagen aporte información adicional, se ha de describir, y cuando sea decorativa se proporcionará una alternativa nula (W3C, 2018).

Todos los especialistas consideraron que cuando un periodista introduce imágenes en los contenidos que elabora debe proporcionar una alternativa textual adecuada para quienes no pueden verlas.

Aymerich, experta en accesibilidad y periodista, señaló que estos profesionales «deben ser conscientes (aunque en general no lo son) de la importancia de introducir un texto alternativo. Aun así, si el gestor de contenidos no permite añadirlo, los periodistas no podrán evitar dicha barrera, pero a día de hoy es poco probable que no exista esta opción».

Estructura de encabezados incorrecta

La estructura de encabezados del contenido periodístico (marcada en HTML mediante las etiquetas <h1> a <h6> según el nivel jerárquico) comienza en el titular, contemplando, cuando existen, otros elementos como antetítulos o sumarios. No obstante, según recoge Tejedor (2010), «el uso de los diferentes componentes del titular en un cibermedio está determinado por la plantilla de diseño elegida por el diario».

En el desarrollo del contenido periodístico se integran otros elementos titulares, como los ladillos o los destacados, que también transmiten un valor semántico. La asignación correcta de los niveles de encabezado que correspondan, además de potenciar la accesibilidad, favorecerá el posicionamiento en los buscadores (Campo, 2014).

La mayoría de los especialistas (10 de 12) consideró que los periodistas son responsables de aplicar adecuadamente los encabezados en los contenidos que elaboran, bien mediante el marcado de código HTML, bien mediante la asignación del estilo correspondiente. Los especialistas restantes indicaron que la estructura viene dada por las plantillas que emplean estos profesionales para elaborar la información, sin que el periodista tenga capacidad para aplicar directamente niveles de encabezado.

Martín, en concreto, indicó que «puede haber varios factores que influyan: es muy importante la herramienta de edición, pero también depende de su uso correcto por parte del periodista. En general, la herramienta de edición le solicitará al periodista el titular, antetítulo, entradilla, epígrafe, sumario, resaltados, títulos de subtemas, etc. El periodista rellena los campos,

todo ello de acuerdo con el manual de estilo del medio, y el CMS genera la estructura a partir del contenido de esos campos».

Luján aportó que «puede ser que la noticia tenga una estructura cuando el periodista la redactó, pero el proceso de transformación a una página web puede producir que esa estructura desaparezca».

En cualquier caso, según la valoración de los participantes, las características del CMS influyen en la aplicación correcta de los encabezados, por lo que conviene estudiar las capacidades y limitaciones técnicas de las herramientas de autor que emplean los periodistas para generar los contenidos de los medios de comunicación en Internet.

Marcado incorrecto de listas

En el caso de las listas, las dos barreras más frecuentes son la existencia de listas de un único elemento y la ausencia de marcado de las listas. En ambos casos, los participantes consideraron que los periodistas pueden generar estas barreras.

Por ejemplo, dos de los especialistas consultados señalaron que se han encontrado destacados marcados como listas. Aymerich aportó que «si un periodista decide incluir un destacado como un elemento de lista en vez de como un encabezado, será responsable de la creación de esta barrera».

Gutiérrez, por su parte, indicó que, si bien el periodista puede generar listas de un único elemento, esta barrera se da más en la estructura global de la web, no tanto en los contenidos periodísticos.

Martín advirtió nuevamente en este punto que el CMS también puede influir en el marcado correcto de listas: «Nos encontramos con dos posibilidades, dependiendo de si la herramienta de edición soporta el etiquetado semántico de listas o no. En el primer caso, lo habitual es que el periodista utilice este mecanismo, aunque existe la posibilidad teórica de que no lo haga así (por ejemplo, introduciendo manualmente espacios y un guion antes de cada elemento de lista). En el segundo caso, no hay responsabilidad alguna del periodista (si maqueta la lista “a mano”, se deberá a que la herramienta no permite otra forma)».

Solapamiento de contenidos

Todos los especialistas coincidieron en que si en un medio de comunicación digital existe solapamiento de contenidos que dificulta a los usuarios su lectura, esto en ningún caso depende de los periodistas.

A este respecto, Chacón indicó que «es responsabilidad del diseñador del sitio el crear una hoja CSS consistente y a prueba de estos problemas».

Imágenes de texto

Los periodistas son los responsables de seleccionar las imágenes que acompañan a los contenidos que redactan, aunque en ocasiones sean otros perfiles profesionales quienes se encarguen de su edición.

Los especialistas coincidieron en que los periodistas deben encargarse de no introducir en la información que elaboran imágenes que tengan integrado texto, ya que esta práctica genera importantes barreras de accesibilidad.

Clemente advirtió que «es muy frecuente que quien gestione el contenido de una página incluya imágenes de texto, al desconocer los problemas que puede provocar».

Alcaide matizó que «quizá corresponde a publicistas, diseñadores gráficos, etc., elaborar según qué imágenes, pero el periodista puede insertar, por ejemplo, una tabla en una imagen no accesible».

Contraste insuficiente en texto

Los mayores niveles de legibilidad se producen con un texto en negro sobre fondo blanco. Además, el uso inadecuado de los colores puede provocar fatiga visual, y no solo a quienes tienen una discapacidad (Nielsen, 2000).

En relación con la falta de contraste entre la fuente empleada y el fondo de las páginas, la opinión entre los especialistas en accesibilidad se encontró dividida: 7 consideraron que el color de la fuente está definido por el medio y que no es modificado por los periodistas, mientras que los otros 5 valoraron que los periodistas sí pueden alterar estas características.

En este caso, Gutiérrez indicó que tiene mucha influencia el tamaño del medio: «En los grandes medios no ocurre, ya que existe un manual de estilo».

Carreras aportó que «aunque en el editor del gestor de contenidos se les permitiera cambiar el color de un texto y este no tuviera contraste, los maquetadores pueden anularlo haciendo que prevalezca siempre el color definido en las CSS (hojas de estilo en cascada)».

Por último, Alcaide aportó la siguiente valoración: «Aunque pienso que los periodistas sí podrían generar esta barrera, lo cierto es que normalmente todos los textos de una web los suelo ver en negro sobre blanco».

Contraste insuficiente en imágenes

El uso inadecuado del color no solo afecta al contenido textual: también a las imágenes (W3C, 2018).

De forma general, los especialistas opinaron que los periodistas son responsables de asegurar que todas las imágenes que introducen en el contenido tengan un contraste adecuado, especialmente cuando tales imágenes transmiten información relevante.

No obstante, Aymerich indicó que «en general los periodistas no pueden elegir demasiado. Si les llegan varias imágenes quizás puedan decidir entre las que se ven mejor (más nítidas, con más datos visuales de interés, etc.), pero pensar que el contraste pueda ser uno de los criterios para escoger una u otra es inviable».

Uso semántico del color sin alternativa

El color, al igual que otros elementos del lenguaje, transmite información, generalmente asociada al contexto en el que se emplea. Los periodistas, en ocasiones, hacen uso de este recurso con el fin de facilitar la comprensión de información, aunque esta práctica puede provocar barreras de accesibilidad.

Para los especialistas, los periodistas son responsables de asegurar que, cuando en los contenidos que elaboran utilicen el color para transmitir información, se aporte una alternativa para quienes no ven los colores.

Luján indicó que esta barrera se da principalmente cuando los periodistas integran en sus contenidos «material gráfico de apoyo como gráficas o infografías».

Ausencia de audiodescripción

Cuando un vídeo transmite información mediante la banda visual, se ha de integrar audiodescripción, que es una técnica que ayuda a las personas con discapacidad visual a comprender el contenido audiovisual, aunque también puede servir de ayuda a personas con dificultades cognitivas (González, 2008).

De forma general, los especialistas consideraron que en la información periodística se da con frecuencia esta barrera: los profesionales del medio introducen contenido audiovisual que no incluye audiodescripción. No obstante, algunos especialistas indicaron que no son los periodistas los que se tienen que encargar de audiodescribir los vídeos.

Gutiérrez, doctora en Ciencias de la Información con una tesis titulada *Accesibilidad no intrusiva en la comunicación audiovisual en la web* (2015), aportó que «se requiere de un conocimiento muy específico para audiodescribir los vídeos», e indicó que a los periodistas se les debe pedir que incluyan una transcripción completa del contenido audiovisual; es decir, un texto que recoja el contenido de los diálogos y la esencia de lo que ocurre en la banda visual del contenido.

Ausencia de subtítulo

Cuando un vídeo transmite información mediante la banda sonora, para que pueda ser comprendido por personas sordas o con dificultades cognitivas se requiere de la integración de subtítulos y, en la medida de lo posible, de lengua de signos (González, 2008).

Al igual que con la audiodescripción, los especialistas consideraron que en la información periodística se da con frecuencia esta barrera: se genera contenido audiovisual que no incluye subtítulo.

En ocasiones se inserta una transcripción de los diálogos sincronizada con el audio, pero, a criterio de Gutiérrez, «esto no puede considerarse subtítulo de utilidad para personas sordas»; para ello se requieren técnicas específicas que suponen una especialización. En cualquier caso, esta experta señaló que siempre será mejor que los periodistas incluyan la transcripción de los diálogos que no contar con ningún apoyo.

Inaccesibilidad del reproductor multimedia

Para activar el contenido audiovisual integrado en un sitio web se requiere de un reproductor multimedia, el cual ha de ser accesible (W3C, 2018).

Los especialistas coincidieron en que la accesibilidad del reproductor multimedia y su capacidad para ofrecer audiodescripción, subtítulo o lengua de signos en ningún caso dependen de los periodistas. Carreras indicó que «la elección del reproductor o su modificación para que sea accesible depende de los desarrolladores».

Inaccesibilidad de contenido dinámico

En los sitios web de los medios de comunicación digitales se integra contenido dinámico, en movimiento, que puede provocar barreras de accesibilidad. Esto ocurre con bastante frecuencia con la publicidad (Discapnet, 2016).

Los especialistas coincidieron en que la generación de contenido dinámico, así como las barreras asociadas al mismo, no dependen en ningún caso de los periodistas.

Aymerich señaló que «esto sucede en general con la información al minuto que se actualiza o con la publicidad. Son mecanismos programáticos en los que el periodista no puede incidir».

Marcado incorrecto de tablas de datos

Cada vez se acumulan más datos que resulta de interés analizar, por lo que los periodistas los ordenan, examinan y sistematizan para que sean entendidos por las audiencias. Las tablas de datos son recursos ampliamente empleados para mostrar datos categorizados, ofrecer comparativas, etc. No obstante, su visualización en pantallas de tamaño reducido provoca en ocasiones solapamiento de contenidos, por lo que los periodistas tienden a editarlas fuera del medio y a publicarlas como imagen (Campo, 2014).

Sobre las tablas de datos como elemento para transmitir información, los especialistas valoraron que los periodistas deben ser los encargados de llevar a cabo un marcado correcto para asegurar su accesibilidad, aunque generalmente desconocen cómo hacerlo e incluso pueden encontrar limitaciones en la herramienta de autor.

En este sentido, Chacón puntualizó que «por desgracia los CMS no ayudan a esto, ya que las tablas deben ser modificadas a mano en su código HTML en la mayoría de casos».

Títulos de páginas incompletos

El título de una web es definido por Hassan (2003) como «un metadato acerca del contenido de la página, que se define a través de la etiqueta HTML <title>». Su correcta implementación beneficia a la accesibilidad, pero también a otros aspectos como el posicionamiento en buscadores.

Aunque existen casos puntuales en los que los periodistas pueden influir en que el título de las páginas sea incompleto (por ejemplo, incluyendo un titular poco descriptivo del contenido que encabeza), los especialistas consideraron que principalmente esta función depende de la programación del sitio.

Carreras explicó que «los títulos de página se generan por lo general automáticamente, concatenando el nombre del sitio, más la sección, más el título del contenido. Será responsabilidad del periodista que el título sea claro,

conciso y único, pero sería responsabilidad del desarrollador cómo se genera el título de página al final (con el nombre del sitio y la sección). Puede haber sitios en los que el periodista incluya manualmente el título de la página, en ese caso sí sería completamente responsabilidad suya».

Tamaño de fuente que no se adapta a las preferencias del usuario

Los diferentes tipos y tamaños de fuente se emplean para distinguir visualmente la importancia de los elementos, su jerarquía, etc. La elección inapropiada de fuentes dificultará la lectura de la información (Tejedor, 2010).

De forma general, los especialistas opinaron que el tamaño de la fuente depende de la programación del sitio, y que se deben emplear unidades relativas para que dicho tamaño se adapte a las necesidades de cada persona.

Carreras aportó que «aunque en el editor del gestor de contenidos se les permitiera cambiar el tamaño de un texto, los maquetadores pueden anularlo haciendo que prevalezca siempre el tamaño definido en las CSS».

Otras barreras de accesibilidad

Los especialistas aportaron otras barreras que en su opinión pueden ocasionar los periodistas al elaborar los contenidos digitales. Son las siguientes:

- **Faltas de ortografía.** Alcaide indicó que «cuando algunos usuarios leen contenido textual con los lectores de pantalla y se encuentran diversas faltas de ortografía, esto puede llevar a desconcentración y equívocos».
- **Textos complejos.** Martín aportó que «especialmente en los artículos de opinión, se abusa de extranjerismos, términos que están de moda solo en un segmento de la población (pero resultan incomprensibles para el resto), etc.». Olga Carreras añadió que se deben marcar las abreviaturas y acrónimos que resulten inusuales.
- **Ausencia de marcado de cambio de idioma.** Chacón señaló que se generan «trozos de contenido en otro idioma y el idioma de dicho contenido no se marca semánticamente». Esto es importante para que los lectores de pantalla empleados por las personas ciegas puedan adaptar la pronunciación al idioma del texto.
- **Dependencia del ratón en infografías.** Además de las barreras indicadas que tienen que ver directamente con las infografías (texto impreso en imágenes, uso semántico del color sin alternativa, etc.), Martín

indicó que se pueden producir dificultades añadidas, como la dependencia del ratón para interactuar con el contenido. En cualquier caso, Gutiérrez valoró que «las infografías deben contar con una descripción alternativa para que su contenido llegue a todas las personas».

- **Inaccessibilidad de contenido externo enlazado o incrustado.** Gutiérrez indicó que los periodistas no son responsables de la accesibilidad del contenido externo con el que enlazan o que integran en sus contenidos, pero sí deben ofrecer una descripción alternativa cuando tal contenido sea esencial para comprender la información facilitada en el medio de comunicación.

4.2. Diagnóstico de accesibilidad sobre contenidos periodísticos en sitios web de prensa española

Una vez identificadas las barreras de accesibilidad que pueden generar los periodistas en su práctica profesional, se pudo comprobar, mediante el diagnóstico de accesibilidad realizado sobre una muestra de sitios web de prensa online española de temática generalista, si esas barreras están o no muy extendidas en las páginas que los componen. El diagnóstico de accesibilidad que se muestra a continuación se extrae de una comunicación que fue presentada en el VI Congreso Internacional de la AE-IC en Salamanca (González-Perea, 2018b).

El diagnóstico realizado es de carácter cualitativo. Junto a la descripción de las buenas y malas prácticas detectadas con el análisis de accesibilidad, se aportan ejemplos que ayudan a la comprensión de estas. No obstante, en ningún caso se indica el medio al que pertenecen, ya que no es objetivo de la presente tesis establecer un ranking sobre los medios de comunicación y su accesibilidad.

De forma previa a exponer los resultados del diagnóstico de accesibilidad, se debe señalar que el acceso a los sitios web fue notablemente más accesible desde dispositivos móviles que desde ordenadores, puesto que el volumen de contenidos mostrados para pantallas de mayor tamaño, como es el caso de la de los ordenadores, daba lugar a que se consumiesen muchos recursos del sistema operativo, hecho que se producía especialmente en las páginas con publicidad insertada. Esta dificultad se acentuó notablemente al visualizar las páginas con los lectores de pantalla empleados por personas ciegas, puesto que el consumo de recursos era mayor.

Texto de los enlaces que se entiende fuera de contexto

En primer lugar, se debe indicar que el contenido publicado por los periodistas suele contener enlaces que se vinculan con otras informaciones del medio o con sitios web externos; en este caso se detectó una presencia menor de enlaces en los contenidos analizados bajo la tipología de contenidos de opinión.

Los enlaces integrados en los contenidos analizados en general no se definen correctamente, ya que si los usuarios los leen fuera de contexto —forma muy habitual de navegar en el colectivo de personas ciegas— no indican con claridad el contenido al que se accede si se pulsa sobre ellos.

En la siguiente imagen se puede observar parte de la lista de enlaces que muestra el lector de pantalla NVDA a las personas ciegas cuando acceden a una de las noticias analizadas. Enlaces como «Gabriel», «*El Mundo*», «Guardia Civil» o «camiseta blanca» no precisan a qué contenido se accedería si se pulsa sobre los mismos.

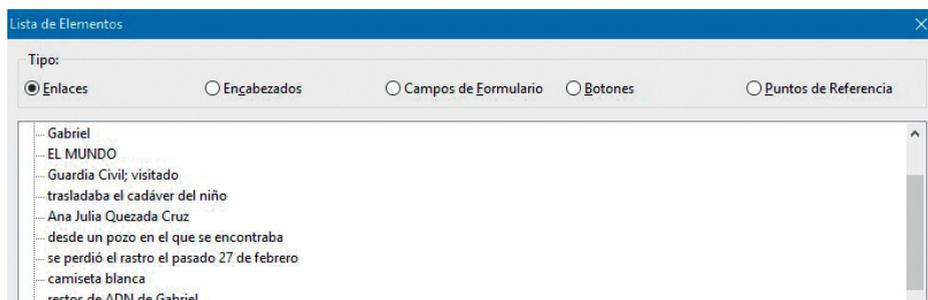


Imagen 1: Lista de enlaces mostrada por el lector de pantalla NVDA en una noticia

Por último, se detectó que en los contenidos de muchas de las páginas analizadas se integra un volumen excesivo de enlaces. Puesto que su etiquetado no es correcto, esto dificulta la navegación a algunas personas.

Enlaces de imagen con alternativa textual

La presencia de enlaces de imagen en la información periodística es bastante menor que la de los enlaces de texto.

Generalmente se emplean enlaces de imagen en la muestra de páginas analizadas para ofrecer a los usuarios la posibilidad de ampliar las fotografías o para proporcionar acceso a un vídeo. En ambos casos, los textos alternativos de estas imágenes con función de enlace no precisan estas funcionalidades, aunque se detectó algún ejemplo de buena práctica: una imagen de enlace con el texto alternativo «Mariano Rajoy, este miércoles en la Moncloa. Ampliar foto».

Aviso de apertura de nuevas ventanas

De forma general, los enlaces integrados por los periodistas abren las páginas en la misma ventana del navegador, lo que se considera una buena práctica. No obstante, se encontraron enlaces que abren en ventana nueva y en los que no se avisa de este hecho al usuario en el contenido del propio enlace.

Además, dentro de un mismo medio de comunicación se detectaron enlaces que abren en ventana nueva y otros que no lo hacen, cuando en ambos casos se vinculan con otras páginas del medio. Esto indica que no existe un criterio claro a este respecto por parte de los periodistas.

Imágenes con alternativa textual

Las imágenes analizadas suelen llevar un texto alternativo para quienes no pueden verlas, aunque se detectó que este es el proporcionado de forma automática por el CMS. Es decir, los periodistas no aportan información adicional.



Un encuentro policial. Ahí tenéis todo un éxito: conseguir reunir a jubilados de los dos cuerpos que forman el Cuerpo Nacional de Policía, la antigua Policía Armada y General de Policía. Eso se ha logrado ya con una comida en el hotel Coia de Vigo, que será el precedente de otras que unan en el futuro tantas memorias policiales. Damos pública fe.

Imagen 2: Imagen con un pie muy extenso que se emplea como texto alternativo

Se identificaron en la muestra de páginas analizadas dos modos automáticos de integrar el texto alternativo en las imágenes:

- Cuando la imagen dispone de pie de imagen, este se emplea como texto alternativo, por lo que se duplica la información para las personas ciegas.
- Cuando la imagen no tiene pie, se toma como texto alternativo el titular.

En la imagen anterior, recogida de un artículo de opinión analizado, se muestra una fotografía con un pie muy extenso; este es el que se emplea como texto alternativo, cuando realmente no es la alternativa a la información que transmite la imagen.

Estructura de encabezados correcta

En primer lugar, se debe señalar que todos los titulares de las páginas analizadas se marcan con la etiqueta de HTML <h1>, lo cual se considera correcto, ya que es el contenido principal en todos los casos y el encabezado que inicia la estructura. Generalmente, cuando el periodista introduce el titular, el CMS le asigna esta propiedad de encabezado de nivel 1.

Cuando existe un subtítulo, suele marcarse con <h2>, aspecto que también se considera correcto. Sin embargo, en ocasiones se encontraron párrafos que tienen asignado este nivel de encabezado y que, por su extensión, parecen más una entrada.

Cuando existe un antetítulo, se encontraron dos prácticas muy extendidas: casos en los que no se le asigna un nivel de encabezado y otros en los que se le asigna el nivel 2.

Por último, en contenidos extensos se identificaron encabezados que estructuraban los temas abordados en los contenidos. En algunos casos se les asignaba el nivel correspondiente y en otros no, por lo que el uso de los encabezados en el contenido periodístico se considera dispar.

Marcado correcto de listas

No se detectaron listas en las páginas analizadas, por lo que no parece que sea un recurso muy empleado por los periodistas.

Imágenes sin texto impreso

Solo se encontró un caso de imagen con texto impreso y, además, no presentaba texto alternativo; el hecho de que no se hayan detectado más se considera una buena práctica de accesibilidad.

Marcado adecuado de propiedades en el texto

De forma general, los periodistas no modifican la apariencia de las fuentes, sino que asignan los estilos de los que disponen en su CMS, aspecto que se considera positivo para la accesibilidad.

El análisis visual de los contenidos mostró que se emplea con mucha frecuencia el recurso de las negritas, si bien al revisar el código se pudo verificar que se lleva a cabo con las etiquetas HTML apropiadas. El uso de las negritas da lugar a que algunos lectores de pantalla hagan una pausa en la lectura para advertir de este hecho, aunque las personas ciegas pueden desactivar esta función. En cualquier caso, conviene reservar este recurso tipográfico para destacar los aspectos del contenido que son realmente relevantes.

También se identificó contenido marcado visualmente como cita mediante el uso de las comillas. Sin embargo, al analizar el código se detectó que no se señalan esos fragmentos con las etiquetas existentes para marcar texto citado en HTML.

Contraste suficiente

El texto periodístico analizado se presentaba generalmente en negro sobre blanco, por lo que el contraste se consideró adecuado en la muestra de páginas seleccionada.

Además, el análisis del código permitió ver que los periodistas no aplican colores a sus contenidos: cuando se aporta color, se hace desde la CSS, por lo que es responsabilidad de los maquetadores de cada medio.

Únicamente se detectaron barreras puntuales de contraste en contenidos integrados por el CMS de forma automática: por ejemplo, en la fecha de la información en algún medio.

Alternativa al uso semántico del color

No se identificaron casos en los que se emplease el color para transmitir información en la muestra de páginas analizadas, por lo que no se pudo valorar si existen buenas prácticas o barreras relacionadas con su uso.

Contenido audiovisual que se entiende sin ver las imágenes o que integra audiodescripción

Se encontró bastante contenido audiovisual en las páginas analizadas. Sin embargo, en la mayoría de los casos la locución transmitía la información

más relevante, por lo que estos contenidos no requieren de audiodescripción para personas ciegas.

A pesar de ello se detectaron dos malas prácticas que conviene destacar:

- Vídeos en una lengua distinta a la de la página en la que se integran y que llevan subtítulos en español, por lo que las personas ciegas, al no ver los subtítulos, solo los entenderán si conocen la lengua de la banda de audio.
- Vídeos que muestran una sucesión de imágenes y que no llevan locución, por lo que las personas ciegas tampoco conocerán su contenido.

Contenido audiovisual con subtítulos normalizados

Los vídeos que disponen de información locutada no solían presentar subtítulos. En algún caso puntual sí se integraron, pero estos correspondían a una transcripción literal del contenido: es decir, no aplican el estándar para las personas sordas (UNE, 2012).

Transcripción del contenido audiovisual

En ningún caso se detectó una transcripción del contenido audiovisual, la cual debe proporcionarse para quienes no pueden acceder a la banda visual de los vídeos o a la auditiva, especialmente cuando no existe audiodescripción para personas ciegas o subtítulos para personas sordas.

Marcado de tablas de datos

No se detectaron tablas de datos en la muestra de páginas analizadas, por lo que no se pudo valorar si existen buenas prácticas o barreras relacionadas con su uso.

Correcta ortotipografía

De forma general, el texto publicado en los medios analizados se encontró correctamente redactado, aunque se detectaron errores puntuales que resultarían fáciles de corregir con el uso de un corrector de ortografía y gramática.

Los errores ortotipográficos dificultan la lectura a las personas, especialmente si estas emplean un producto de apoyo para el acceso a la información o tienen dificultades de carácter cognitivo.

Texto fácil de comprender

En líneas generales, el texto analizado se consideró fácil de comprender, aunque se detectaron algunas carencias en cuanto a la descripción de siglas o acrónimos que no todas las personas conocen.

Además, en los contenidos de tecnología se encontraron palabras algo más complejas que en el resto de contenidos analizados.

Marcado de cambio de idioma

El idioma de las páginas analizadas estaba marcado en español, aunque se detectaron puntualmente fragmentos de texto en inglés sin que estos se marcaran en el código HTML, aspecto que se considera una mala práctica.

Alternativa al contenido incrustado no accesible

El principal contenido incrustado inaccesible que se detectó en la información analizada fue la publicidad. No obstante, su inserción no depende de los periodistas, sino de otros perfiles profesionales.

Al margen de la publicidad, se identificó una práctica desarrollada por los periodistas que puede generar barreras: se trata de la integración de contenidos directamente de las plataformas de redes sociales. En concreto, se identificó contenido procedente de Twitter y de Instagram.

En la siguiente imagen se observa contenido de Instagram integrado en una página de un medio de comunicación.



Imagen 3: Contenido integrado de Instagram

Los periodistas, en caso de tener que integrar este tipo de contenidos, deben asegurar que la información que ofrece el propio medio es accesible y describe los contenidos mostrados en la red social.

4.3. Síntesis de resultados

Atendiendo a las aportaciones de los especialistas en accesibilidad participantes en esta investigación, se puede determinar que:

- Las barreras que forman parte de la arquitectura de los sitios —sin que en ningún caso los periodistas puedan influir en las mismas— son la inaccesibilidad de los formularios, el solapamiento de contenidos, la presencia de títulos incompletos, la inaccesibilidad del reproductor multimedia y las dificultades asociadas a la integración de contenido dinámico. Por tanto, para evitarlas se requiere la implicación de otros perfiles profesionales como programadores, diseñadores gráficos y maquetadores.
- Existen barreras relacionadas con las fuentes —como el contraste inadecuado entre la fuente y el fondo, o que el tamaño de la letra no se adapte a las preferencias de cada persona— sobre cuyas propiedades, aunque dependen de la maquetación del sitio, los periodistas podrían hacer modificaciones que generasen dificultades de lectura a quienes presentan una limitación visual. No obstante, es posible aplicar técnicas en la programación del sitio para que esto no ocurra.
- Se detectan barreras en el contenido multimedia debido a la ausencia de subtítulo para personas sordas y audiodescripción para personas ciegas, aunque los participantes consideran que la inclusión de estas alternativas requiere de conocimientos y herramientas muy específicas que generalmente no se encuentran al alcance de los periodistas. No obstante, entienden que sí es deber de estos profesionales incluir una transcripción completa del contenido audiovisual.
- Un volumen importante de barreras sí dependen de forma directa de la generación de los contenidos digitales por parte de los periodistas; es el caso del texto impreciso de los enlaces, enlaces de imagen sin alternativa textual, ausencia de aviso de apertura de nuevas ventanas, alternativa textual inexistente o inadecuada en imágenes, estructura de encabezados incorrecta, marcado inadecuado de listas, utilización de imágenes de texto, contraste insuficiente en imágenes, uso semántico del color sin alternativa y marcado incorrecto de tablas de datos.

- El CMS de los medios de comunicación puede condicionar la correcta aplicación de características de accesibilidad en los sitios web por parte de los periodistas.

Además, el diagnóstico de accesibilidad desarrollado sobre 10 sitios web de prensa online españoles ha permitido verificar que:

- El texto de los enlaces que se proporciona habitualmente no indica su objetivo: es decir, las personas no siempre conocen a qué contenido accederán si los activan. Además, cuando un enlace abre en ventana nueva, no se advierte de este hecho en el contenido del vínculo.
- Los textos alternativos de las imágenes se integran en general de forma automática; estos duplican el contenido del pie de imagen o del titular de la información, lo que no resulta de utilidad para las personas ciegas.
- Los contenidos disponen de una estructura básica de encabezados, aunque en ocasiones se producen saltos de nivel o aplicación de esta etiqueta sobre elementos a los que no les corresponde.
- Los periodistas no suelen alterar las propiedades de las fuentes, lo que se considera una buena práctica de accesibilidad; solo aplican negritas, pero esto se hace con las etiquetas de HTML apropiadas.
- Existen citas en el texto publicado por los periodistas en los sitios web, aunque estas no se marcan mediante el código HTML: solo se distinguen por las comillas.
- El contraste entre la fuente y el fondo aplicado en los cybermedios es adecuado. No obstante, los periodistas generalmente no han modificado las propiedades de las fuentes en los contenidos analizados.
- Existen fragmentos de texto en un idioma distinto al de las páginas sin que este marcado se dé en el código HTML, lo que se considera una mala práctica de accesibilidad.
- Se integra bastante contenido audiovisual en la prensa online española, aunque se detectan carencias de subtítulo para personas sordas y audiodescripción para personas ciegas. Tampoco existe una transcripción del contenido.
- A excepción de errores puntuales, el contenido publicado en la prensa online se encuentra correctamente redactado y resulta fácil de comprender.

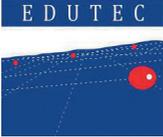
- La publicidad es el contenido incrustado en la información periodística que genera más barreras de accesibilidad, aunque su inserción no depende de los periodistas. Se detecta de forma puntual la integración de contenido directo de las redes sociales; esto sí depende de los periodistas y puede provocar barreras.

Como se puede observar, coinciden las barreras que, según los especialistas en accesibilidad TIC, pueden ser generadas por los periodistas cuando producen contenidos digitales para Internet con el diagnóstico que se ha realizado sobre una muestra de contenidos periodísticos publicados por medios de comunicación en España, donde se identifican importantes carencias en materia de accesibilidad.

5

LA ACCESIBILIDAD DIGITAL UNIVERSAL Y SU ENSEÑANZA EN LOS GRADOS UNIVERSITARIOS DE PERIODISMO EN ESPAÑA

Tabla 6: Artículo 2 de tesis por compendio. (Fuente: elaboración propia)

Título	La accesibilidad digital universal y su enseñanza En los grados universitarios de Periodismo en España
Autores	González-Perea, Lourdes y Gutiérrez-Lozano, Juan-Francisco
Revista	<i>EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa</i> 
Año de publicación	2020
Número	73
e-ISSN	1135-9250
Acceso al artículo	https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1683

Una vez identificadas las características de accesibilidad cuya aplicación corresponde a los periodistas y tras verificar que estos generan barreras de accesibilidad en los medios de comunicación, se procedió a analizar si desde las universidades se aportan estos conocimientos antes de la llegada de tales pro-

fesionales al entorno laboral. Los resultados fueron publicados en el segundo artículo vinculado a la tesis (González-Perea y Gutiérrez-Lozano, 2020).

El objetivo fue analizar la presencia de la accesibilidad universal y del diseño para todas las personas en el currículum de los grados oficiales de Periodismo de las universidades españolas, a partir de la exploración de 25 titulaciones de grado. En concreto, se analizó el contenido de las guías docentes y las prácticas del profesorado de 196 asignaturas. Las materias analizadas, tal y como se indica en la metodología, están vinculadas con los conceptos y con la aplicación de los criterios de la accesibilidad universal, en especial con la enseñanza a través de la tecnología de la producción de contenidos periodísticos digitales accesibles.

Del análisis de estas 196 guías docentes se detectaron 9 buenas prácticas, lo que supone un 4,6 % de asignaturas en cuya programación se recogen de forma literal contenidos relacionados con accesibilidad y atención a personas con riesgo de exclusión digital.

El porcentaje de buenas prácticas detectadas sube considerablemente si se suman los datos provenientes de la consulta online cumplimentada por los 62 docentes de Periodismo que participaron en la investigación. De este modo, se añaden, excluyendo las ya detectadas en las guías docentes, otras 24 buenas prácticas declaradas por parte del profesorado, lo que daría lugar a un total de 33 (16,8 % de las asignaturas analizadas).

En cuanto al tiempo dedicado en las asignaturas a desarrollar en los estudiantes competencias relacionadas con la accesibilidad universal y la atención a las personas con discapacidad, en las guías docentes analizadas no se reflejó esta información. No obstante, según la estimación aportada por los docentes mediante la consulta online, un 32,1 % de ellos declaró dedicar menos de una hora a estos contenidos, un 50 % entre 1 y 3 horas, un 7,1 % entre 4 y 8 horas y un 7,1 % entre 9 y 15 horas. Solo en un 3,6 % (correspondiente al caso de una única asignatura) declaró dedicar más de 15 horas.

Resulta significativo que, según indicaron los docentes mediante la consulta online, el grado de interés en la accesibilidad por parte de los estudiantes que reciben formación en esta materia es bastante alto: por término medio de 3,7 sobre una escala 1-5.

A continuación, se describen las buenas prácticas detectadas tras analizar las guías docentes y complementarlas con los datos recogidos en la consulta a los profesores, que si bien no pudieron ser contrastados en las guías oficiales sí sirven de muestra de la preocupación por estos contenidos.

5.1. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con tecnología y periodismo digital

En las 87 asignaturas clasificadas bajo esta categoría se abordan materias relacionadas con la producción periodística de contenidos digitales. Las denominaciones más extendidas para estas asignaturas son «Ciberperiodismo», «Periodismo Digital» o «Multimedia», además de otras más específicas como «Diseño de Páginas Web» o «Redes Sociales». También se detectaron grados en los que estos contenidos se abordan en asignaturas más generales, como sería «Producción Periodística».

En cuanto a los resultados obtenidos, se identificaron solo seis asignaturas que recogen en sus guías docentes contenidos relacionados con la accesibilidad universal. A continuación, se aporta el detalle de tres de ellas:

- «Construcción de Servicios de Información Digital», de la Universidad de Murcia. En la introducción de la guía docente se hace referencia a la accesibilidad web. Además, en el tema 2, «Diseño web», se incluye una clase magistral titulada «Pautas de accesibilidad y usabilidad web». También se contempla un seminario sobre «Herramientas para la evaluación de la accesibilidad y usabilidad web», así como sesiones de laboratorio relacionadas con esta temática.
- «Diseño de Páginas Web», de la Universidad de Valladolid. Entre otros objetivos especifica el de «estudiar la importancia de las jerarquías y relaciones entre componentes de una web, así como elementos técnicos básicos como la usabilidad, accesibilidad y navegabilidad».
- «Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información», de la Universidad Rey Juan Carlos. En el tema 4, titulado «Transformaciones sociales en la sociedad de la información», recoge por ejemplo los «procesos de inclusión y exclusión social en la sociedad de la información».

Las otras tres guías docentes que también mencionan de manera expresa la accesibilidad son las de las siguientes asignaturas: «Producción Periodística», de la Universidad de Sevilla; «Comunicación Digital Interactiva», de la Universidad de Vic, y «*Web Design*», de la Universidad San Jorge.

De forma complementaria, mediante la consulta online dirigida a docentes de Periodismo, se detectaron otras 12 asignaturas en las que se abordan estas materias, aunque ello no se refleje en sus guías docentes. Son por ejemplo los casos de:

- «Ciberperiodismo», de la Universidad de Valladolid. Su docente indicó que «abordan la brecha y estratificación digital», explicando dentro de este marco «la importancia de la accesibilidad y los estándares».
- «Ciberperiodismo», «Taller de Multimedia I» y «Taller de Multimedia II», de la Universidad de Castilla-La Mancha. En estas asignaturas, según aportó su docente, tratan la «arquitectura de la información, interactividad y usabilidad». No obstante, no hizo mención expresa a la accesibilidad, sino a disciplinas afines.
- «Diseño de la Información Periodística», de la Universidad Rey Juan Carlos. Su docente expresó que aborda la «información sobre las distintas modalidades de exclusión y la necesidad de investigar en entornos que los grandes medios no dan a conocer».
- «Diseño y Edición Periodística Digital», de la Universidad de Málaga. Su docente indicó que trata la adaptación del diseño y los contenidos informativos a las necesidades de todas las audiencias: «Mayor uso de los contenidos multimedia, subtítulos, sonido, distintos tamaños de imagen y texto o traducción de contenidos a lengua de signos».

Las otras seis asignaturas en las que los docentes responsables declararon trabajar, en diferente medida, contenidos con el alumnado acerca de usabilidad, accesibilidad y diseño para todas las personas son las siguientes: «Lenguaje Multimedia», de la Universidad Autónoma de Barcelona; «Planificación y Desarrollo de Proyectos en la Red», de la Universidad Rey Juan Carlos; «Proyecto de Comunicación Digital», de la Universidad de Zaragoza; «*Technology & Journalism*», de la Universidad Pompeu Fabra; «Producción Periodística», de la Universidad San Jorge, y «Taller de Periodismo Multimedia», de la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

De esta manera, algo menos del 7 % de las materias analizadas integran en sus guías docentes los contenidos de accesibilidad, mientras que en torno al 20 % de las que tratan sobre tecnología y periodismo digital —si se incluyen las declaraciones del profesorado— abordarían estas cuestiones.

5.2. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con diseño gráfico y maquetación

Aunque en las asignaturas englobadas bajo la categoría de «tecnología y periodismo digital» se abordan contenidos relacionados con el diseño gráfico y la ma-

quetación para el entorno digital, en ella se clasificaron 36 asignaturas que comprenden el tratamiento gráfico de las imágenes y la maquetación de las páginas.

Pese a que en estas asignaturas se tratan contenidos con alta influencia directa en la accesibilidad, como el color, la tipografía, el tratamiento de las imágenes o la maquetación de las páginas, en ninguna de las guías docentes se hace mención expresa a dicha accesibilidad, aunque sí se recoja la legibilidad como base para diseñar los contenidos.

Mediante la consulta online dirigida a docentes de Periodismo, solo quedó constancia de tres asignaturas en las que se aborden estas materias, sin que en las guías académicas quedase reflejado: «Comunicación Visual», de la Universidad Pontificia de Salamanca —donde, según indicó su docente, se trata el diseño de publicaciones impresas y digitales, prestando especial atención a la tipografía—; «La Imagen en el Periodismo», de la Universidad de La Laguna —que trata la percepción de las imágenes y las claves del periodismo iconográfico— y «Laboratorio de Contenidos Digitales», del Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez, que sí incluye el etiquetado de las imágenes digitales, fundamental para su accesibilidad.

5.3. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con producción audiovisual

Aunque en las asignaturas englobadas bajo la categoría de «tecnología y periodismo digital» se abordan asuntos relacionados con contenidos audiovisuales, en ella se clasificaron 20 asignaturas que se centran de un modo específico en la producción de audio y vídeo.

En ninguna de las 20 guías docentes analizadas se hace mención expresa a técnicas de producción audiovisual que potencien la accesibilidad de estos contenidos, como el subtítulo, la audiodescripción o la inclusión de la lengua de signos.

Mediante la consulta online dirigida a docentes de periodismo se identificaron dos asignaturas en las que se abordan estos contenidos: «Proyecto de Comunicación Audiovisual», de la Universidad de Zaragoza, donde el docente aportó que se trata el «aprendizaje-servicio hacia ONG destinadas a todos los colectivos vulnerables»; así como «Programación e Investigación de Audiencias», de la Universidad Rey Juan Carlos, donde la persona responsable indicó que se tratan los «requisitos de accesibilidad a los contenidos audiovisuales recogidos en la normativa española y europea».

5.4. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con documentación digital

En las 11 asignaturas clasificadas bajo esta categoría se abordan materias relacionadas con la identificación y el tratamiento de los documentos digitales, con el fin de conocer si la accesibilidad se contempla como parámetro de selección de fuentes o si se recomiendan repositorios especializados en información sobre discapacidad. Las denominaciones más extendidas para estas asignaturas son «Documentación Periodística», «Documentación Informativa» y «Gestión de Fuentes Documentales».

En las guías docentes analizadas se menciona el posicionamiento SEO y la usabilidad, pero no la accesibilidad. Tampoco se identificaron ejemplos que aborden la accesibilidad en esta tipología de asignaturas mediante la consulta online dirigida a docentes de Periodismo. En cuanto a repositorios especializados en discapacidad, no son contemplados por lo general. Además, no se enseñan esquemas para la inclusión de metadatos sobre accesibilidad para la documentación digital.

5.5. Accesibilidad en asignaturas relacionadas con derecho, ética y deontología

En las 42 asignaturas clasificadas bajo esta categoría se abordan los derechos constitucionales vinculados con la producción y difusión de información, la legislación asociada a la profesión periodística, los códigos éticos, los libros de estilo y otras referencias que marcan las pautas relacionadas con dicha profesión. Si bien se trata de asignaturas no relativas a la producción tecnológica de contenidos, su valor reside en dar a conocer al alumnado la legislación y aplicación deontológica de estos principios de accesibilidad universal.

De forma general, en las guías docentes se recoge el derecho a la información como derecho constitucional, así como la necesidad de proteger a colectivos específicos. No obstante, cuando en ellos se menciona a grupos concretos lo más frecuente es encontrar referencias a la diversidad cultural y religiosa, la discriminación por género o la protección de la infancia.

En este caso, se identificaron únicamente dos asignaturas que referencian la discapacidad en sus guías docentes, además de una tercera que menciona a las minorías y la necesidad de usar lenguaje inclusivo:

- «Deontología Periodística», de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona. En el temario figura la unidad 7, que aborda los principios

deontológicos de justicia. Dentro de este tema, se recoge el siguiente subpunto: «Tratamiento de grupos sociales desfavorecidos». Además, se tratan los diferentes modos de discriminación: sexismo, racismo y xenofobia, personas mayores, homofobia, dolencias mentales y minusválidos. A este respecto, se ha de destacar que la palabra «minusválidos» transmite connotaciones negativas, por lo que la expresión correcta sería «personas con discapacidad».

- «Derecho de la Información», de la Universidad de Castilla-La Mancha. En el tema 5, relacionado con radio y televisión, se recoge el siguiente subapartado: «Los derechos de las personas con discapacidad», que sin embargo no se incluye en el tema dedicado a Internet.
- «Deontología y Medios de Comunicación», de la Universidad del País Vasco. El tema 4, titulado «Algunas cuestiones éticas relevantes», incluye como subpunto la atención a las minorías. Si bien no cita de forma directa la discapacidad, al menos recoge como resultado esperado de aprendizaje la necesidad de emplear un lenguaje inclusivo.

A las mencionadas se sumarían otras siete asignaturas donde se imparten, según sus docentes, estas materias de accesibilidad o derecho de acceso: «Códigos y Valores de la Profesión Periodística», de la Universidad de Sevilla; «Derecho de la Información», de la Universidad de Sevilla; «Derecho de la Información», de la Universidad del País Vasco; «Derecho de la Información», de la Universidad de Valencia; «Ética y Deontología Profesional», de la Universidad de Castilla-La Mancha; «Derecho a la Información», de la Universidad de Vic, y «Ética de la Comunicación», de la Universidad CEU Cardenal Herrera.

5.6. Síntesis de resultados

De 196 guías docentes pertenecientes a 25 grados en Periodismo ofertados por universidades españolas, solo en 9 de ellas se identifican contenidos específicos explícitos sobre los derechos de las personas con discapacidad en el acceso a la información y sobre la producción de contenidos digitales bajo parámetros de accesibilidad universal, lo que supone un 4,6 % de las materias analizadas. Esta cifra aumenta si se da por bueno lo manifestado por el profesorado mediante la consulta realizada, de lo cual se detectan 24 buenas prácticas diferentes a las identificadas en el análisis de las guías docentes.

Por tanto, sumadas ambas fuentes, se dispondría de al menos 33 asignaturas en las que se contemplan contenidos sobre atención a la diversidad

y diseño para todas las personas, lo que supone un 16,8 % de la muestra analizada. Este dato revela que tales contenidos comienzan a aparecer en las titulaciones oficiales de Periodismo, si bien existe un gran margen de mejora.

De las 33 asignaturas en las que se recogen contenidos sobre atención a la diversidad y accesibilidad universal, 25 se imparten en universidades públicas, frente a ocho en universidades privadas.

El tiempo que se dedica a los conocimientos sobre accesibilidad en los grados en Periodismo aún es escaso, ya que un 82,1 % de los docentes consultados manifiesta que emplea menos de tres horas por cuatrimestre a esta materia.

6

DIFICULTADES Y RETOS PARA PERIODISTAS EN LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS ACCESIBLES PARA INTERNET

Tabla 7: Artículo 3 de tesis por compendio. (Fuente: elaboración propia)

Título	Dificultades y retos para periodistas en la producción de contenidos accesibles para Internet
Autores	González-Perea, Lourdes y Rodríguez-Ascaso, Alejandro
Revista	<i>REDIS. Revista Española de Discapacidad</i> 
Año de publicación	2022
Número	10(2)
ISSN	2340-5104
Acceso al artículo	https://doi.org/10.5569/2340-5104.10.02.06

Una vez explorados los escasos conocimientos que reciben los periodistas durante su etapa universitaria, se analizan en este capítulo las dificultades que encuentran en su práctica profesional para aplicar los requisitos de ac-

cesibilidad sobre los contenidos digitales que elaboran para los cibermedios. Los resultados se extraen del tercer artículo publicado en relación con la presente tesis (González-Perea y Rodríguez-Ascaso, 2022).

Con el fin de identificar tales dificultades, como se indica en la metodología, se contó con el testimonio de 24 periodistas que elaboran contenidos digitales y de 4 especialistas en tecnología provenientes de cibermedios y de organizaciones encargadas del desarrollo de tecnologías para los medios.

A continuación, se ofrecen los resultados del análisis de la información recabada a través del cuestionario online cumplimentado por periodistas, así como de las posteriores entrevistas a estos para ampliar o matizar sus aportaciones. La información se complementa con los testimonios de los expertos en informática cuando ha sido necesario profundizar en las limitaciones de base que existen en los CMS empleados por los periodistas para la producción de contenidos digitales accesibles.

6.1. Formación en accesibilidad

Apenas un 16,7 % de los participantes indicó que a lo largo de su formación universitaria como periodista le aportaron conocimientos básicos sobre las necesidades de acceso a la información de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital. Un 12,5 % de los participantes explicitó que a lo largo de sus estudios universitarios conocieron técnicas concretas para mejorar la accesibilidad de los contenidos digitales, las cuales se centraron principalmente en el entorno web.

Aunque en la etapa universitaria los periodistas apenas recibieron formación en atención a la diversidad y accesibilidad digital, un 62,5 % de los participantes declaró haber adquirido conocimientos básicos una vez concluyeron sus estudios. En la mayor parte de los casos estos conocimientos los proporcionaron los medios de comunicación con los que colaboran o ha sido recibida de asociaciones de periodistas. En casos puntuales se ha tratado de un proceso de autoaprendizaje.

Con independencia de la formación con la que contasen los participantes en materia de accesibilidad, casi de forma unánime valoraron que los periodistas deben disponer de conocimientos sobre accesibilidad (95,8 % de los participantes) y que esta aporta calidad al producto periodístico (91,7 %). Además, entienden que la accesibilidad no solo atañe a los periodistas, sino a toda la plantilla y red de colaboradores de los medios de comunicación, incluyendo al equipo directivo.

6.2. Aplicación de características de accesibilidad en los contenidos periodísticos digitales

Como parte central de la investigación, se plantearon a los participantes las buenas prácticas más extendidas que deben contemplar los periodistas para potenciar la accesibilidad en el entorno web, con el objetivo de que indicasen si las aplican y, en caso de no hacerlo, reflejasen los motivos que llevan a su no aplicación. En la Tabla 8 se sintetizan los resultados más relevantes que se obtuvieron.

Tabla 8: Aplicación de buenas prácticas de accesibilidad. (Fuente: elaboración propia)

Buena práctica	Sí la aplican	No la aplican	No lo saben	Motivo más extendido de la no aplicación
Alternativa en imágenes	54,2 %	41,6 %	4,2 %	Limitaciones en el CMS
Tamaño de fuentes	45,8 %	29,2 %	25 %	Limitaciones en plantillas predefinidas
Contraste en colores	54,2 %	20,8 %	25 %	Limitaciones en plantillas predefinidas
Alternativa al uso semántico del color	20,8 %	70,8 %	8,4 %	Falta de conocimientos
Tablas de datos	45,8 %	41,7 %	12,5 %	Limitaciones en el CMS
Marcado de encabezados	70,8 %	29,2 %	0 %	Limitaciones en plantillas predefinidas
Jerarquía de encabezados	66,7 %	12,5 %	20,8 %	Limitaciones en plantillas predefinidas
Marcado de listas	41,7 %	41,7 %	16,6 %	Limitaciones en el CMS y falta de conocimientos
Etiquetado de enlaces	91,7 %	8,3 %	0 %	---
Formato del contenido	79,2 %	20,8 %	0 %	Limitaciones en el CMS
Subtitulado en contenido audiovisual	37,5 %	62,5 %	0 %	No elaboran el contenido audiovisual
Audiodescripción en contenido audiovisual	37,5 %	62,5 %	0 %	No elaboran el contenido audiovisual

Alternativa textual en imágenes

Un 54,2 % de los participantes indicó que, cuando integra una imagen en el contenido que elabora, proporciona un texto alternativo para quienes no pueden verla. Un 41,6 % expresó que no lo aplica, mientras que un 4,2 % no supo valorarlo.

De los 10 periodistas que declararon no proporcionar textos alternativos a las imágenes, 7 manifestaron encontrar limitaciones en el CMS de los medios con los que colaboran para poder incorporarlo. Uno de ellos declaró lo siguiente: «Cuando subo una imagen, puedo ponerle un pie, pero no un texto alternativo» (P04).

A través de las entrevistas a los especialistas en tecnología se detectó que algunos CMS están programados para automatizar la inclusión de los textos alternativos de las imágenes. Cuando los periodistas aportan un pie de imagen, este generalmente se convierte en su texto alternativo, y cuando no lo hacen se aporta como descripción el titular del contenido o un texto genérico del tipo «Imagen de la noticia». Por tanto, en muchos casos no se aporta una información descriptiva de las imágenes para quienes no pueden verlas.

Tamaño de la fuente

Un 45,8 % de los periodistas indicó que las fuentes que aplican al contenido digital que elaboran tienen un tamaño óptimo, un 29,2 % declaró no aplicar tamaños en las fuentes y un 25 % no supo valorarlo.

De los 7 periodistas que indicaron que no aplican tamaños a las fuentes, 6 afirmaron que el CMS se encuentra limitado para poder modificar estas propiedades, 4 indicaron que no aplican formato sobre los textos que elaboran y una persona no lo consideró de utilidad.

Los periodistas participantes coincidieron en que ellos cuentan con un repositorio de plantillas en los que los tamaños de las fuentes están predefinidos, por lo que las mejoras en accesibilidad relacionadas con el óptimo tamaño de estas corresponden a otros perfiles profesionales. Uno de los participantes indicó: «Yo no puedo cambiar el tamaño de las letras del contenido que redacto» (P09).

Contraste en colores

Un 54,2 % de los participantes consideró que aplica de forma conveniente los colores para asegurar que el contraste entre fuente y fondo es adecuado, un 20,8 % indicó no hacerlo y un 25 % no supo valorarlo.

De los cinco periodistas que expresaron que no aplican cambios en el contraste, la totalidad manifestó que el CMS no se lo permite. Además, dos de ellos indicaron que no trabajan con colores y uno señaló que no sabe cómo aplicarlo.

De las entrevistas realizadas se extrajo nuevamente que los periodistas no suelen modificar propiedades visuales en el texto, por lo que las limitaciones en accesibilidad que pudiesen existir no corresponden a este perfil profesional.

Alternativa al uso semántico del color

Un 70,8 % de los participantes reconoció no contemplar una alternativa textual cuando aplican al color un uso semántico, un 20,8 % indicó que sí lo contempla y un 8,4 % no supo valorarlo.

De los 17 periodistas que indicaron que no lo aplican, seis admitieron falta de conocimientos para proporcionar una alternativa textual correcta. Es decir, no tenían claro cómo ayudar a quienes no cuentan con la posibilidad de detectar los colores en el contenido digital, como es el caso de las personas ciegas o con daltonismo. Además, siete de ellos señalaron limitaciones en el CMS y cinco aclararon que no trabajan con colores en los contenidos periodísticos que elaboran.

Los periodistas aportaron mediante las entrevistas que no existen orientaciones en los libros de estilo proporcionados por los medios de comunicación para que puedan aplicar de forma adecuada este y otros requisitos de accesibilidad cuya incorporación no puede automatizarse mediante la programación de los CMS. Uno de los participantes indicó: «En el libro de estilo del medio con el que colaboro no se me explica cómo trabajar con los colores para no generar barreras de accesibilidad» (P03).

Diseño de las tablas de datos

Un 45,8 % de los participantes indicó que genera tablas de datos accesibles, mientras que un 41,7 % consideró que no lo hace adecuadamente. Un 12,5 % no supo valorarlo.

Quienes afirmaron no hacerlo de manera adecuada (10 participantes) aportaron once aclaraciones al respecto: no trabajar con tablas de datos (en cinco ocasiones), no saber hacerlo (en tres ocasiones), que la herramienta de edición no permite hacerlo (en dos ocasiones) y no considerarlo de utilidad (en una ocasión).

En su mayoría, los periodistas manifestaron en las entrevistas que encuentran importantes limitaciones en el CMS para generar tablas de datos, por lo que deben emplear herramientas externas e incluir esta información en el contenido digital generalmente como una imagen.

Uno de los participantes detalló el procedimiento que emplea para publicar tablas: «Suelo crear las tablas con un procesador de textos, pero para subir el contenido a la Web lo convierto antes en una imagen» (P17).

Los periodistas indicaron en las entrevistas no ser conscientes de que con esta práctica se pierde la información textual necesaria para que algunos perfiles de usuario, como es el caso de las personas ciegas, puedan acceder a la información recogida en la tabla.

Marcado de encabezados

Un 70,8 % de los participantes indicó que delimita de forma adecuada la estructura del contenido periodístico mediante encabezados o títulos de sección, frente a un 29,2 % que dijo no hacerlo.

De los siete periodistas que respondieron negativamente a esta cuestión, tres señalaron que no saben aplicarlo, dos indicaron que el CMS no se lo permite, dos comentaron que no deben insertar encabezados en el contenido que elaboran y uno no lo consideró de utilidad.

Los periodistas valoraron que son otros perfiles profesionales, como los diseñadores y desarrolladores informáticos, quienes asignan el rol de encabezado a recursos como los titulares o destacados del contenido en plantillas previamente definidas. Es decir, los periodistas desconocen la etiqueta en HTML que hay detrás. Los especialistas en tecnología coincidieron en esta opinión.

Jerarquía de encabezados

Un 66,7 % de los participantes indicó que la jerarquía de los encabezados que emplea en el contenido es correcta, frente a un 12,5 % que consideró que no lo es y a un 20,8 % que no supo valorarlo.

De los tres periodistas que respondieron negativamente a esta cuestión, dos indicaron que no trabajan con contenidos sobre los que deban insertar encabezados.

No obstante, con independencia a estos datos, los periodistas participantes coincidieron en que la asignación de niveles a los encabezados depende

de otros perfiles profesionales más vinculados a la programación de las plantillas. De hecho, gran parte de ellos mostró desconocer si para marcar un titular se utiliza una etiqueta de encabezado 1 (<h1> en HTML) o de otro nivel inferior.

Marcado de listas

Un 41,7 % de los periodistas participantes expresó que marca las listas adecuadamente, un 41,7 % indicó que no lo hace y un 16,6 % no supo valorarlo.

Los comentarios de quienes admitieron no utilizar la propiedad (10) indicaron que el CMS no da la opción (cinco periodistas), que no trabajan con contenido en forma de lista (tres periodistas), que no saben cómo hacerlo (dos periodistas) o que no lo consideran de utilidad (un periodista).

Etiquetado de enlaces

Un 91,7 % de los participantes consideró que los hipervínculos generados por ellos son accesibles, ya que su contenido tiene significado si se lee fuera de contexto. Apenas un 8,3 % (dos periodistas) indicó que los enlaces que crean no son accesibles.

De forma general, según indicaron los participantes en las entrevistas — tanto los periodistas como los especialistas en tecnología— los CMS presentan amplias opciones para generar enlaces y dejan al periodista la decisión de elegir el texto, integrar una imagen, considerar si abre en la misma pestaña o en pestaña nueva, etc. Además, los libros de estilo orientados a la generación de contenidos digitales recogen adecuadamente, a juicio de los participantes, instrucciones para generar enlaces correctos.

Los dos periodistas que consideraron que sus enlaces no son accesibles manifestaron encontrar limitaciones en el CMS.

Formato del contenido

Un 79,2 % de los participantes consideró que el CMS le ofrece opciones adecuadas para dar formato al contenido digital, por lo que no se ven en la necesidad de pulsar varias veces «intro», por ejemplo, para separar más algunos elementos. Un 20,8 % de los participantes indicó encontrar limitaciones en este sentido, por lo que suelen recurrir a malas prácticas de accesibilidad relacionadas con el formato.

De los cinco periodistas que dijeron encontrar limitaciones para aplicar características de formato, tres indicaron que los límites vienen del CMS, dos mostraron no saber hacerlo y uno manifestó no aplicar características de formato.

Mediante las entrevistas realizadas a los especialistas en tecnología se observó que los periodistas en general elaboran los contenidos sobre plantillas preestablecidas, cuyo formato no pueden modificar. Uno de los participantes indicó: «En algunos CMS avanzados, además, cuando los periodistas pulsan el retorno de carro varias veces seguidas, eliminamos estos espacios antes de publicar los contenidos» (P25).

Subtitulado del contenido audiovisual

Un 37,5 % de los participantes manifestó integrar subtítulos en el contenido audiovisual que publica, frente al 62,5 %, que indicó no contemplar esta característica de accesibilidad.

En relación con los motivos que llevan a los periodistas a no integrar subtítulos de forma generalizada, 8 de los 15 que indicaron que no lo hacen encontraron limitaciones en el CMS.

Se detectó que la práctica del subtitulado en los cybermedios está más asociada a la traducción de contenido emitido en una lengua distinta a la empleada por cada medio, y no como ayuda a quienes tienen una discapacidad auditiva. Uno de los participantes indicó que «generalmente son profesionales en comunicación audiovisual quienes se encargan del subtitulado» (P20).

Audiodescripción del contenido audiovisual

Los datos relacionados con la aplicación de audiodescripción fueron coincidentes con los del subtitulado: un 37,5 % de los participantes mostró integrar audiodescripción en el contenido audiovisual que publica, frente al 62,5 % que expresó no hacerlo.

De igual modo, en relación con los motivos que llevan a los periodistas a no integrar audiodescripción en el contenido audiovisual, se detectó que en general los vídeos son preparados por otros profesionales vinculados a los medios.

Las entrevistas permitieron identificar una falta generalizada de conocimiento sobre las técnicas para integrar audiodescripción para personas ciegas en el contenido audiovisual.

6.3. Accesibilidad de los medios y las herramientas de apoyo

En relación con la percepción de la accesibilidad de los sitios web de los medios de comunicación con los que colaboran los periodistas, un 50 % de los participantes valoró que son accesibles, un 12,5 % consideró que no lo son, un 33,3 % no lo supo valorar y un 4,2 % prefirió no opinar al respecto.

Sobre la accesibilidad de los contenidos digitales elaborados por los periodistas participantes en el estudio, un 54,2 % consideró que son accesibles, un 16,6 % indicó que no lo son y un 29,2 % no lo supo valorar.

Solo un 25 % de los participantes manifestó contar con un libro de estilo u otra herramienta que les ayude a incorporar buenas prácticas de accesibilidad sobre los contenidos digitales que elaboran.

Por último, un 37,5 % de los participantes indicó que en los medios de comunicación con los que colabora se integran personas con discapacidad. No obstante, mediante las entrevistas, se detectó la percepción de una baja visibilidad de este colectivo en el entorno de los medios de comunicación.

6.4. Funcionalidades avanzadas en los CMS

Los especialistas en tecnología que participaron en la investigación explicaron en las entrevistas que los editores de los CMS disponen de una interfaz gráfica que permite editar el documento mientras este se muestra de una manera muy similar a la que tendrá cuando esté publicado (a estas herramientas se las suele conocer como editores WYSIWYG, siglas de «*What You See Is What You Get*»), pero que también en algunos casos los periodistas pueden trabajar directamente con el código HTML. No obstante, a juicio de todos los participantes, el conocimiento en HTML no está muy extendido en la profesión periodística.

Los especialistas en tecnología aportaron que los CMS disponen de opciones para que los periodistas puedan marcar texto como título, antetítulo, subtítulo, destacado, párrafo o lista, por ejemplo, asignándole una etiqueta HTML por detrás. Además, pueden marcar texto en negrita o en cursiva, y el CMS asigna la etiqueta HTML correspondiente. A juicio de uno de los participantes, «la adecuación de estas etiquetas a los estándares de accesibilidad depende de los diseñadores y desarrolladores informáticos de cada medio» (P26).

Para los especialistas en tecnología, cuando los periodistas incluyen en el contenido texto citado, deben recurrir a las tradicionales comillas. Es decir,

según matizó uno de los participantes, «el CMS no asigna un rol de cita a este contenido» (P28).

Según los periodistas participantes y los especialistas en tecnología, muchos CMS no permiten insertar tablas de datos en el contenido. En algunos casos las integra otro departamento o se introducen como imagen, lo cual genera una barrera de accesibilidad. Cuando el CMS permite a los periodistas integrar una tabla, solo pueden decidir el número de filas y de columnas, pero no marcar las celdas que tienen función de encabezado.

Además, si los periodistas introducen en el contenido algún fragmento en otro idioma, según expresaron los participantes, no pueden marcar en el CMS este cambio de idioma para que los lectores de pantalla empleados por personas ciegas adapten su pronunciación.

Los periodistas indicaron que tampoco cuentan dentro del CMS con un corrector ortográfico y gramatical, por lo que generalmente deben recurrir a aplicaciones externas para asegurar que sus contenidos no presentan errores. La ausencia de tildes y de otro tipo de errores, además de reducir la calidad del contenido periodístico, afecta a la accesibilidad, ya que puede dificultar la lectura del texto con lectores de pantalla.

En relación con el contenido audiovisual, los periodistas no disponen de funcionalidades en el CMS para integrar de forma directa subtítulo y audiodescripción, por lo que deben recurrir a otros profesionales para poder hacerlo.

Por último, en relación con la publicidad integrada en los cibermedios, existen funcionalidades en los CMS para insertarla, pero, para los especialistas en tecnología, no corresponde a los periodistas esta tarea. Por tanto, la falta de accesibilidad provocada por la publicidad es responsabilidad de otros perfiles profesionales.

6.5. Síntesis de resultados

Solo una minoría de los periodistas participantes en esta investigación (16,7%) declaró haber recibido formación universitaria sobre las necesidades de acceso a la información de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital. Incluso en menor medida (un 12,5 %) fueron formados en técnicas concretas para mejorar la accesibilidad de los contenidos digitales.

Sin embargo, una proporción bastante aceptable de los participantes (62,5 %) declaró haber adquirido conocimientos básicos sobre atención a la diversidad y accesibilidad digital una vez concluyeron sus estudios universitarios, y esta formación fue ofrecida principalmente por los medios de comunicación con los que colaboran o por asociaciones de periodistas.

Es importante contemplar las limitaciones en la formación en accesibilidad que han recibido los periodistas para interpretar que el 54,2 % de los participantes valorase que los contenidos digitales que generan en Internet son accesibles, cuando se ha evidenciado en la presente investigación la existencia de barreras de accesibilidad en los contenidos digitales elaborados por periodistas.

En el siguiente gráfico se aporta una síntesis del cuestionario online cumplimentado por periodistas en relación con la aplicación de características de accesibilidad en los contenidos digitales que elaboran para los sitios web de los medios de comunicación con los que colaboran.

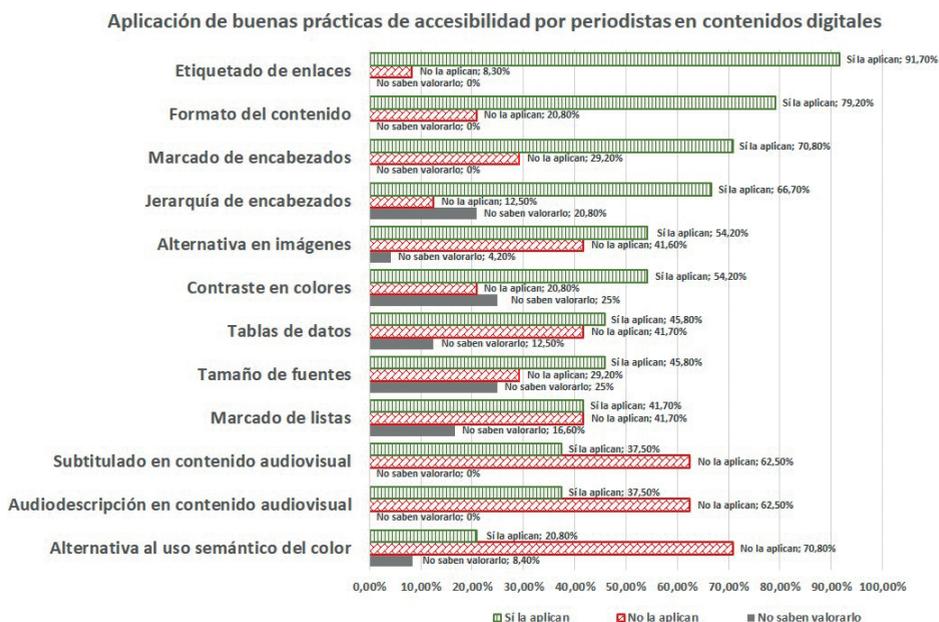


Imagen 4: Características de accesibilidad aplicadas por periodistas según cuestionario online (fuente: elaboración propia)

Como se puede observar, los periodistas participantes consideran que crean enlaces accesibles (91,7%) que el formato de los contenidos digitales presenta características de accesibilidad (79,2%) y que los encabezados están marcados adecuadamente (70,8%).

En el lado contrario de las prácticas de accesibilidad mejor aplicadas según la valoración de los periodistas, se identifica la característica de accesibilidad que en menor proporción manifestaron incorporar a los contenidos digitales los participantes, la inclusión de alternativas textuales al uso semántico del color (un 70,8 % indicó no aplicarla y un 8,4 % no supo valorarlo).

El análisis de las respuestas de los periodistas al cuestionario online y las posteriores entrevistas realizadas pone de manifiesto cómo los CMS condicionan fuertemente algunas características de accesibilidad. Cuando se preguntó a los periodistas participantes por los textos alternativos para las imágenes, un 41,6 % afirmó que no los aplica y un 4,2 % no supo valorarlo. Los participantes indicaron que los CMS dificultan que esos textos sean integrados en la práctica. Algunos CMS automatizan la inclusión del texto alternativo, tomándolo del pie de imagen o del titular, y los periodistas tienen problemas para modificar ese texto automatizado.

En el caso de la pregunta sobre si se emplean el tamaño y el contraste adecuados para las fuentes, los participantes o bien afirmaron que no las aplican (29,2 % y 20,8 %, respectivamente), o no supieron valorarlo (25 % en ambos casos). Además, una mayoría de quienes no aplican características de tamaño y contraste de fuente (85,7 % y 100 %, respectivamente) indicó que el CMS se encuentra limitado para poder modificar estas propiedades.

Asimismo, una proporción alta de participantes afirmó no aplicar las características adecuadas para integrar tablas de datos accesibles (un 41,7 % indicó no hacerlo y un 12,5 % no supo valorarlo) ni para incluir listas (41,7 % y 16,6 %, respectivamente). Llama la atención que la mitad de quienes afirmaron no usar la propiedad indicase que no trabajan con tablas de datos, cuando se trata de un tipo de contenido textual habitual en cualquier sección de un medio. Además, en las entrevistas aclararon que los CMS no ofrecen la opción correspondiente, lo que tiene consecuencias negativas para la accesibilidad en la práctica.

En cuanto al uso de encabezados y de una jerarquía adecuada para los mismos, la mayoría afirmó aplicar estos requisitos (70,8 % y 66,7 %, respectivamente), pero matizaron que la asignación de niveles de encabezado HTML queda fuera de su alcance porque es gestionada por el CMS.

Por otra parte, un 79,2 % de los participantes consideró que el CMS ofrece opciones adecuadas para dar formato al contenido digital, aunque otro asunto es que con posterioridad el estilo se adopte técnicamente de manera

compatible con la accesibilidad. Los participantes expresaron que los CMS presentan limitaciones para marcar semánticamente las citas textuales o para indicar el idioma de un fragmento determinado.

Por último, se identificaron problemas derivados de un diseño poco adecuado de los flujos de trabajo y las colaboraciones entre diferentes profesionales del medio, desde el punto de vista de la accesibilidad. A este respecto, dos de las tres características de accesibilidad que en menor medida indican aplicar los periodistas son la inclusión de subtítulos y de audiodescripción (37,5 % en ambos casos). Los participantes señalaron de forma mayoritaria que ellos no editan el contenido audiovisual. Debe tenerse en cuenta que en ocasiones la inclusión de alternativas de accesibilidad del multimedia requiere de conocimientos y herramientas muy específicas que generalmente no se encuentran al alcance de los periodistas.

7

PROPUESTAS PARA POTENCIAR LA ACCESIBILIDAD EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DIGITALES

La investigación desarrollada para la presente tesis ha generado una serie de propuestas orientadas a la mejora de la accesibilidad de los contenidos para la Web de los medios de comunicación digitales. En estas se distinguen tres líneas:

- Por un lado, resulta esencial disponer de una guía de buenas prácticas aplicable por parte de los periodistas para contribuir a la accesibilidad de los sitios web en los que publican sus contenidos. Esta guía ha de ser un complemento a las guías, los procedimientos o los estándares contemplados por los medios de comunicación para el diseño y desarrollo de sitios web accesibles. Tales documentos deben ajustarse a la política de accesibilidad establecida por cada medio de comunicación.
- Por otro, más allá de las pautas básicas de accesibilidad documental que deben contemplar los periodistas en la producción de contenidos digitales, es necesario profundizar en la generación de conocimiento sobre accesibilidad mediante la inclusión de contenidos en esta materia en las asignaturas de los grados en Periodismo orientadas a desarrollar en los futuros periodistas competencias relacionadas con la producción de contenidos para Internet.
- Por último, además de que los periodistas adquieran conocimientos sobre accesibilidad digital, los cibermedios deben invertir en la incorporación de características técnicas sobre sus sitios web que ayuden a

producir contenidos digitales accesibles, para lo que han de contemplar requisitos técnico-funcionales en materia de accesibilidad.

A continuación, se desarrollan las propuestas indicadas con el fin de que estas puedan ser incorporadas por los periodistas, las universidades y los medios de comunicación.

7.1. Decálogo de accesibilidad digital

Tabla 9: Capítulo de libro de tesis por compendio. (Fuente: elaboración propia)

Título del libro	<i>¿Avanzamos hacia universidades más inclusivas? De la retórica a los hechos</i>
Coordinación	Márquez Vázquez, Carmen
Título del capítulo	Accesibilidad de los servicios y contenidos digitales en la universidad
Autora	González-Perea, Lourdes
Editorial	Dykinson 
Año de publicación	2019
ISBN	978-84-1324-252-1

La presente investigación ha evidenciado la necesidad de difundir ampliamente las buenas prácticas de accesibilidad que deben aplicar los periodistas a la hora de producir contenidos digitales para la Web. La carencia de conocimientos de accesibilidad y la necesidad de aplicar estas características no solo afecta a periodistas, ya que existen otros perfiles (como es el caso de documentalistas o docentes) que gestionan contenidos en Internet que de igual modo deben ser accesibles.

Durante el periodo de desarrollo de esta tesis doctoral se ha dedicado un importante esfuerzo a difundir una serie de pautas básicas que ayuden a la producción de contenidos digitales accesibles para la Web. En concreto, estas han sido plasmadas en un capítulo de libro (González-Perea, 2019) y en comunicaciones presentadas en eventos de dimensión internacional.

Las comunicaciones presentadas para difundir la aplicación de buenas prácticas en accesibilidad digital han sido, entre otras, las siguientes:

- Málaga, mayo de 2018: XXIV Congreso Internacional de la SEP. Post-periodismo. Entre lo real y virtual. Presentación de la comunicación titulada «Comunicación para TODOS: buenas prácticas de accesibilidad asociadas a la generación de contenidos periodísticos digitales».
- Salamanca, junio de 2018: VI Congreso Internacional de la AE-IC: Comunicación y Conocimiento. Presentación de la comunicación titulada «Accesibilidad de los contenidos publicados por los periodistas en los medios de comunicación digitales».
- Cancún (México), febrero de 2019: V Congreso Latinoamericano de Investigación Educativa (CLIE). Presentación de la comunicación titulada «Tecnología incluyente: mejora de la accesibilidad de los documentos digitales».
- Participación virtual (Colombia), octubre de 2019: VII Encuentro Internacional de Experiencias Significativas. Presentación de la comunicación titulada «Elaboración de contenidos digitales incluyentes para personas con discapacidad, mayores y otros colectivos vulnerables».
- Participación virtual (España), mayo de 2021: XXVII Congreso Internacional de la SEP. Presentación de la comunicación titulada «Conocimientos que deben adquirir los periodistas para producir contenidos digitales accesibles».

A continuación, se ofrece un decálogo de buenas prácticas para la elaboración de contenidos digitales accesibles que son independientes del CMS empleado para producir la información, y cuya aplicación no requiere de conocimientos avanzados en tecnología. Estas se basan en estándares de accesibilidad (W3C, 2018; CEN, CENELEC y ETSI, 2021; UNE, 2018).

Debido al tipo de licencia que se aplica sobre el libro referenciado, se aporta en esta tesis únicamente un resumen del decálogo publicado, y se aconseja a los lectores acudir a la fuente original para disponer de un mayor detalle sobre las buenas prácticas descritas.

1. Incorporar una alternativa textual en aquellas imágenes que aportan información relevante. De este modo, la presencia de imágenes no su-

pondrá dificultad para las personas ciegas. Si se trata de imágenes decorativas, incluir una alternativa nula. No incluir imágenes que lleven integrado texto, ya que afectan también a personas con baja visión al impedirles modificar los colores de la fuente y el fondo.

2. Redactar un texto significativo para cada hipervínculo. Si se trata de un enlace de imagen, se debe contemplar la alternativa textual previamente explicada. El texto del enlace debe entenderse si se lee fuera de contexto. Además, hay que informar dentro del propio enlace cuando su activación abra contenido en una ventana nueva o si se ofrece un documento en un formato distinto para su descarga (PDF, por ejemplo). El etiquetado adecuado de enlaces ayudará a las personas que usan productos de apoyo para el acceso a la información y a personas con limitaciones de carácter cognitivo.
3. Marcar de forma adecuada los distintos elementos del contenido, como encabezados, listas y párrafos. No se deben simular listas sin marcarlas como tal o generar saltos en los niveles de encabezado. La correcta estructura en el contenido ayuda a todas las personas, pero especialmente a quienes emplean un software lector de pantalla.
4. Ofrecer suficiente contraste entre las fuentes y el fondo. Además, si se utiliza el color para transmitir información, se debe proporcionar una alternativa textual. El uso adecuado del color beneficia en especial a quienes tienen baja visión y a personas con ceguera del color.
5. Proporcionar vídeos accesibles en los que personas con dificultades auditivas y visuales puedan comprender el contenido. Se puede potenciar su accesibilidad mediante la integración de audiodescripción, subtítulo, lengua de signos o una transcripción completa del contenido. Los vídeos accesibles benefician especialmente a quienes presentan limitaciones visuales y auditivas, pero también a quienes se encuentren en entornos ruidosos o tengan dificultades para comprender los mensajes.
6. Generar tablas de datos simples en las que no se combinen celdas. Además, se deben marcar las celdas que tienen función de encabezado de fila o columna. Las tablas accesibles benefician principalmente a quienes utilizan un software lector de pantalla, pero en general contribuyen a la comprensión del contenido tabular.

7. No provocar espacios en blanco pulsando varias veces la tecla «intro». Para separar los elementos se deben modificar las propiedades de formato. De otro modo, se dificultará la lectura a las personas ciegas.
8. Cuidar la ortotipografía. Es una mala práctica, por ejemplo, utilizar el signo @ para referirnos a ambos géneros. Una buena redacción ayudará a todas las personas, pero especialmente a quienes presenten limitaciones de carácter cognitivo o empleen productos de apoyo para el acceso a la información.
9. Redactar contenidos de fácil lectura. Las técnicas de redacción en lectura fácil ayudan en especial a las personas con limitaciones de carácter cognitivo. El estándar previamente referenciado en esta materia facilita su elaboración (UNE, 2018), así como el documento «Lectura fácil: métodos de evaluación y redacción» (García, 2012).
10. Aplicar características de accesibilidad sobre el contenido publicado en las plataformas de redes sociales. Por ejemplo, se debe proporcionar texto alternativo para las imágenes publicadas, así como aplicar un contraste adecuado entre la fuente y el fondo de los mensajes emitidos. La accesibilidad de los contenidos publicados en las plataformas de redes sociales será de utilidad para la sociedad en su conjunto y beneficiará de forma directa a quienes tienen una discapacidad sensorial.

7.2. Inclusión de la accesibilidad en asignaturas de Periodismo

Las barreras de accesibilidad digital presentes en los sitios web y la responsabilidad que los periodistas tienen en su generación hace necesario desarrollar en los estudiantes de grado en Periodismo una serie de competencias relacionadas con el derecho a la información de colectivos vulnerables y con la producción de contenidos digitales accesibles.

Las propuestas que se incluyen a continuación formarán parte de un capítulo de libro que será publicado previsiblemente durante 2023 por la editorial portuguesa LabCom Books (Universidade da Beira Interior).

Propuesta de competencias y contenidos para su incorporación a grados de Periodismo

A continuación se lista un conjunto de competencias a desarrollar en los estudiantes para que las universidades puedan valorar su incorporación a los grados en Periodismo. Su redacción es genérica y no se ciñe al ámbito

español, puesto que las necesidades de accesibilidad son coincidentes a nivel mundial.

a) Competencias generales:

- CG01: Conocer qué es la accesibilidad digital y cuáles son sus beneficios, así como los colectivos en los que impacta positivamente su correcta aplicación.
- CG02: Comprender las necesidades, barreras y preferencias de accesibilidad de colectivos con riesgo de exclusión digital, como es el caso de personas con discapacidad y mayores.
- CG03: Desarrollar el interés por investigar sobre colectivos vulnerables y por producir contenidos orientados a dar visibilidad a sus necesidades.
- CG04: Dominar la legislación y los estándares relacionados con la accesibilidad universal y el diseño para todas las personas en el ámbito tecnológico.
- CG05: Identificar y explorar fuentes de referencia en materia de accesibilidad y discapacidad.
- CG06: Incorporar la diversidad funcional en el diseño centrado en el usuario (DCU).

b) Competencias específicas:

- CE01: Contemplar la accesibilidad en el diseño gráfico de productos periodísticos digitales: tratamiento adecuado de color, tipografía y espacios.
- CE02: Capacidad para incorporar características de accesibilidad en contenidos producidos mediante el código HTML y otros estándares aplicables en el diseño de productos y servicios digitales.
- CE03: Evaluar las características de accesibilidad que ofrecen los CMS y producir contenidos digitales accesibles haciendo uso de estas herramientas.
- CE04: Seleccionar y producir imágenes accesibles.
- CE05: Seleccionar y producir contenido audiovisual accesible.
- CE06: Redactar contenido de fácil lectura.

- CE07: Realizar diagnósticos de accesibilidad sobre contenidos digitales autogenerados o externos.
- CE08: Adaptar el contenido a las características de accesibilidad del entorno de difusión y de sus audiencias.

Existen diferentes modos de desarrollar las competencias en accesibilidad en los futuros periodistas: las universidades pueden crear una asignatura específica sobre accesibilidad dentro de los grados en Periodismo, pueden incorporar la accesibilidad en asignaturas relacionadas con derecho a la información y producción de contenidos digitales accesibles, o seguir ambas vías de forma simultánea para conseguir una mayor consolidación de los conocimientos.

Sea cual sea la vía escogida, se propone que, al menos, se desarrollen los siguientes contenidos dentro de las titulaciones de Periodismo:

1. **Necesidades, barreras y preferencias de colectivos con riesgo de exclusión digital en el acceso a la información:** se deben dar a conocer los diferentes tipos de discapacidad (visual, auditiva, física, cognitiva y multidiscapacidad), indicando cómo acceden diferentes perfiles de usuario a la información digital; se debe contar qué es un producto de apoyo y cuáles son los más utilizados (lectores y magnificadores de pantalla, software de reconocimiento de voz, etc.); se debe indicar que la accesibilidad no solo beneficia a la discapacidad, mostrando ejemplos de cómo esta impacta positivamente en personas mayores, migrantes, personas con limitaciones funcionales temporales, etc.
2. **Visibilidad de la discapacidad:** se debe dar a conocer la terminología que sería correcta para referirse a la discapacidad, los mayores y otros colectivos vulnerables; además, se ha de mostrar la importancia de la inclusión de trabajadores con discapacidad en los medios de comunicación y del desarrollo de contenidos sobre discapacidad por parte de los medios para contribuir con la ruptura de la brecha digital.
3. **Marco legal relacionado con el derecho de acceso a la información:** se debe exponer la legislación aplicable en materia de accesibilidad digital y atención a colectivos vulnerables, ofreciendo una panorámica internacional y profundizando en el ámbito en el que se desarrolla el grado en Periodismo.
4. **Estándares de accesibilidad aplicables a los medios de comunicación digitales:** se deben explicar los estándares de accesibilidad que son

aplicables a los medios de comunicación digitales, profundizando en aquellos cuya incorporación depende de la labor de los periodistas.

5. **Diseño gráfico accesible:** se deben exponer las técnicas para una aplicación accesible del color, la fuente y la disposición de los elementos en el diseño gráfico de productos y servicios periodísticos; además, es importante que los estudiantes realicen prácticas incorporando estas técnicas y efectuando diagnósticos de accesibilidad sobre diseños existentes.
6. **Aplicación de características de accesibilidad sobre el contenido web:** se deben aportar los conocimientos para que los estudiantes puedan producir contenidos digitales accesibles para la Web, desarrollándolos directamente en HTML y también mediante las propiedades que ofrecen los CMS.
7. **Accesibilidad en las imágenes:** se deben mostrar las técnicas para una correcta selección y descripción de imágenes, así como para el diseño de infografías; los estudiantes deben hacer prácticas relacionadas con la accesibilidad de las imágenes.
8. **Accesibilidad del contenido audiovisual:** se deben enseñar las técnicas para incorporar audiodescripción, subtítulo, lengua de signos y transcripción del contenido audiovisual; los estudiantes deben hacer prácticas relacionadas con la producción de contenido audiovisual accesible.
9. **Redacción de contenidos de fácil lectura:** se deben mostrar las técnicas para producir textos bajo la metodología de contenidos en lectura fácil; es importante que los estudiantes los produzcan y los sometan a un proceso de validación por parte de usuarios con necesidades de carácter cognitivo, tal y como aconseja el estándar de referencia (UNE, 2018).
10. **Accesibilidad en la gestión de contenidos en redes sociales:** se deben indicar las técnicas para producir contenidos digitales accesibles para su difusión inclusiva mediante las diferentes plataformas de redes sociales.
11. **Inclusión de la accesibilidad en la selección de fuentes documentales:** se deben aportar las técnicas para que los estudiantes puedan efectuar diagnósticos de accesibilidad digital sobre diferentes contenidos con

el fin de que puedan determinar si los recursos externos con los que enlazan son o no accesibles.

12. **Integración de la experiencia de usuario para la mejora de la calidad:** se deben mostrar diferentes técnicas para incorporar la perspectiva de los usuarios en el diseño de productos y servicios digitales; además, se les deben aportar pautas para que contemplen la diversidad en la selección de los participantes, así como la accesibilidad durante el proceso de participación de estos.

Los conocimientos propuestos deberían basarse en los estándares más extendidos, como las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web en su versión 2.1 (W3C, 2018) y otras normas técnicas de referencia en el ámbito tecnológico (CEN, CENELEC y ETSI, 2021; UNE, 2005; UNE, 2007; UNE, 2012; UNE, 2018). Las universidades deben apostar por basar la formación en accesibilidad en estándares internacionales de referencia y, cuando no existan, revisar si se dispone de estándares nacionales.

Ejemplo de inclusión de contenidos sobre accesibilidad en una asignatura de Periodismo

La autora de la presente tesis ha tenido la oportunidad de elaborar para la Universidad Isabel I los contenidos para la asignatura «Tecnología de los Medios de Comunicación de Masas», de su grado en Periodismo (Universidad Isabel I, 2022). Se trata de una asignatura de carácter básico, de 6 créditos ECTS, que se imparte en el segundo trimestre del segundo curso de la titulación.

La presentación que en la guía docente se realiza de la asignatura es la siguiente:

Esta asignatura pretende aportar un conocimiento en tecnología aplicable a los medios de comunicación que servirá de base para el desarrollo de asignaturas más específicas. Mediante esta asignatura, los estudiantes reflexionarán sobre cómo la tecnología es la base de los medios de comunicación de masas, sobre el proceso de convergencia mediática y la brecha digital, entre otros efectos asociados a la evolución de las TIC. Tras ofrecer una clasificación de las TIC y conocer las disciplinas afines (usabilidad, accesibilidad, ciberseguridad, etc.), se expondrán las tecnologías con mayor presencia en los diferentes tipos de medios: prensa, radio, televisión e Internet. Además, se dará

a conocer la normativa técnica y legal asociada a las tecnologías de los medios que se orienta a potenciar la calidad de estos. También se aportarán algunas claves para adaptar el contenido a difundir en función de las tecnologías empleadas para transmitir la información. Por último, se explicará qué es la I+D+i, así como algunas metodologías orientadas a potenciar la innovación dentro de los medios de comunicación de masas. También se expondrán las tendencias tecnológicas actuales y cómo estas pueden aplicarse por los medios de comunicación (Universidad Isabel I, 2022).

Como se puede observar, dentro de una asignatura genérica de tecnología se incluyen los conceptos de brecha digital y accesibilidad. Además, en la normativa técnica y legal relacionada con los medios de comunicación se incluyen las referencias relacionadas con la accesibilidad. Por último, se aportan conocimientos para la adaptación de los contenidos.

A continuación se detalla la presencia de la accesibilidad en las seis unidades didácticas que componen la asignatura:

1. Introducción a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC):
 - Definición de TIC y de conceptos relacionados.
 - Evolución de la tecnología en la sociedad.
 - Clasificación básica de las TIC.
 - Disciplinas afines a las TIC.
 - La convergencia en los medios.
 - La brecha tecnológica.

En la unidad didáctica 1, en el apartado relacionado con las disciplinas afines a las TIC, se incluye la accesibilidad. Además, se dedica un apartado específico a abordar la brecha digital que pueden provocar las TIC.

2. Tecnología de los medios de comunicación:
 - Tecnologías para la producción de contenidos.
 - Sistemas de transmisión.
 - El espectro electromagnético.

- Producción y emisión digital.
- Los dispositivos de usuario.

En el apartado dedicado a los dispositivos de usuario de la unidad didáctica 2 se explican los aspectos que influyen en el consumo de contenidos por parte de los usuarios, como el hardware, el software, el modo de interacción, el contexto de uso, los productos de apoyo, la existencia de tecnologías adicionales y los conocimientos de los usuarios. Mediante este apartado se pretende aportar a los estudiantes la diversidad de modos de consumo de información existente y cómo los contenidos periodísticos deben adaptarse a multitud de consumidores, entre los que se incluyen las personas con discapacidad, los mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital.

3. Tecnología para la producción en Internet:

- Los medios de comunicación digitales en España.
- Tecnologías para la producción de un cibermedio.
- El W3C y los estándares aplicables a la Web.
- Las plataformas de redes sociales.

En la unidad didáctica 3 se dedica un apartado a la misión del W3C en el que se hace una introducción a las actividades que desarrolla en materia de accesibilidad.

4. Calidad tecnológica:

- Definición de calidad tecnológica.
- Distinguiendo entre normativa legal y técnica.
- Regulación de los medios de comunicación.
- Aplicación de estándares técnicos.
- Evaluación de la calidad tecnológica de los medios de comunicación.

En la unidad didáctica 4 se incluye la accesibilidad como parámetro de calidad. Además, en relación con toda la normativa aplicable a los medios de comunicación, se recogen las leyes relacionadas con la accesibilidad y los estándares técnicos aplicables para conseguir que los medios

de comunicación sean accesibles. Por último, se expone una metodología para medir la calidad de los medios de comunicación en la que se incluyen algunos parámetros relacionados con la accesibilidad.

5. Difusión de la innovación:

- Construcción del discurso tecnológico.
- Selección de plataformas de transmisión.
- Adaptación de mensajes a segmentos de audiencias.
- Producción de contenidos bajo parámetros de accesibilidad.

La unidad didáctica 5 se centra en aportar las claves para adaptar los contenidos a las características de los medios y de las audiencias. Como se puede observar, se dedica un apartado específico a la producción de contenidos bajo parámetros de accesibilidad.

6. La I+D+i y el ciclo vital de la tecnología:

- Definición de I+D+i.
- Involucración de usuarios en procesos de I+D+i.
- Metodologías de innovación.
- Tendencias tecnológicas en los medios de comunicación.
- El ciclo vital de la tecnología.

Por último, en la unidad didáctica 6, cuando se aborda la involucración de usuarios en proyectos de I+D+i se aportan conocimientos orientados a involucrar a personas con discapacidad, mayores y otros colectivos vulnerables en estos procesos.

7.3. Requisitos técnico-funcionales para el desarrollo de un cibermedio accesible

La investigación desarrollada ha evidenciado que, además de existir una importante carencia de conocimientos en accesibilidad por parte de los periodistas, los CMS no siempre facilitan a estos profesionales la inclusión de características de accesibilidad en los contenidos digitales que elaboran para la Web.

En este sentido, el diseño de CMS accesibles y que, a su vez, produzcan contenidos accesibles, potenciaría la inclusión digital desde una doble

vertiente: la producción de contenidos por periodistas con discapacidad y el consumo de aquellos por colectivos con riesgo de exclusión digital.

Tabla 10: Artículo 4 de tesis por compendio. (Fuente: elaboración propia)

Título	Barreras de accesibilidad en los contenidos generados para la Web: propuestas orientadas a su eliminación
Autora	González-Perea, Lourdes
Revista	<p><i>Actas de Coordinación Sociosanitaria</i></p> 
Año de publicación	2023
Número	32
ISSN	2529-8240
Acceso al artículo	https://www.doi.org/10.48225/ACS_32_10

A continuación se recogen los requisitos técnico-funcionales que deberían tenerse en cuenta para la producción de un cibermedio accesible. Estos han sido publicados en el cuarto artículo de la tesis (González-Perea, 2023), pero sin ceñirlos a los cibermedios, ya que serían aplicables a sitios web de distinta naturaleza:

- R01: el cibermedio debe incluir un enlace visible desde todas sus páginas cuya etiqueta sea «accesibilidad». Esta sección debe recoger los estándares de accesibilidad aplicados en su diseño y un mecanismo para que sus consumidores puedan contactar con el medio de comunicación en el caso de que encuentren barreras de accesibilidad. También se debe indicar la metodología empleada para la evaluación, los principales resultados de su aplicación y la periodicidad con la que se lleva a cabo el análisis. Si existen partes del cibermedio que no sean accesibles, se deben indicar en esta sección.
- R02: el diseño del sitio web del medio de comunicación debe ajustarse al nivel AA de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web 2.1 (WCAG 2.1), definidas por el W3C (W3C, 2018).

- R03: el diseño del sistema de gestión del contenido (CMS) de la Web debe ajustarse a las Pautas de Accesibilidad para las Herramientas de Gestión de Contenido en su versión 2.0 (ATAG 2.0), definidas por el W3C (W3C, 2015).
- R04: las plantillas diseñadas para la producción de los contenidos en el cibermedio deben ajustarse al nivel AA de WCAG 2.1, así como el contenido integrado mediante la publicidad y las plataformas de redes sociales. La actualización de los contenidos en el cibermedio debe mantener la aplicación de WCAG 2.1 en todas sus páginas y en los contenidos integrados dentro de estas.
- R05: las plantillas deben integrar en el código etiquetas en las diferentes regiones de contenido para ayudar a los usuarios de productos de apoyo a distinguir los bloques de navegación de los de contenido y publicidad.
- R06: el CMS debe facilitar la inclusión de encabezados que sean correctos desde el punto de vista jerárquico. El titular del contenido periodístico debe ser un encabezado de nivel 1 o adaptarse al nivel que le corresponda en función del resto de encabezados de la plantilla. Si la herramienta de autor permite la inclusión de títulos en el contenido periodístico, estos deben ajustarse al nivel jerárquico que corresponda con respecto al titular.
- R07: el CMS del cibermedio debe proporcionar a los periodistas un modo para añadir texto alternativo a las imágenes y a los pies de imagen. La herramienta de autor debe informar a los periodistas sobre el objetivo del texto alternativo y en ningún caso duplicar como texto alternativo la información que se proporcione en el pie de imagen.
- R08: el CMS debe proporcionar a los periodistas un mecanismo para añadir descripciones detalladas de los gráficos para que el consumidor de la información que lo necesite pueda acceder a este recurso.
- R09: cuando los periodistas incluyan en sus contenidos imágenes con texto integrado, el CMS debe advertirles de la imposibilidad que tendrán algunos usuarios para acceder a ese contenido debido al uso de productos de apoyo como lectores de pantalla.
- R10: el CMS debe proporcionar un sistema para integrar tablas de datos. Además, en el proceso de integración de las tablas, debe permitir a

los periodistas seleccionar el número de filas y columnas e indicar qué celdas tendrán función de encabezados de fila o columna.

- R11: el CMS debe permitir la inclusión de un título en las tablas de datos y de un resumen de su contenido.
- R12: el CMS debe impedir la combinación de celdas en las tablas. En el caso de permitirlo, debe advertir de la dificultad que podrán tener algunos usuarios para revisar el contenido de las tablas que no sean regulares.
- R13: el CMS debe permitir a los periodistas crear listas ordenadas, desordenadas y de definición, así como anidamiento de listas.
- R14: el CMS debe permitir la integración de hipervínculos en el contenido generado por los periodistas. Al insertar un hipervínculo, el CMS debe permitir la inclusión de una etiqueta amigable, advirtiendo a los periodistas que es importante que esta sea comprendida si se lee fuera de contexto.
- R15: si el CMS permite la apertura de documentos en ventana nueva, debe añadir junto al hipervínculo un icono que indique que el enlace abrirá en ventana nueva. Este icono deberá integrar su correspondiente texto alternativo.
- R16: si el CMS permite la apertura de contenidos en otros formatos distintos a HTML (por ejemplo, documentos en formato PDF), debe añadir junto al hipervínculo un icono que indique que el enlace abrirá un documento en otro formato. Este icono deberá integrar su correspondiente texto alternativo.
- R17: el CMS debe integrar un corrector ortográfico y gramatical para ayudar a los periodistas a producir contenidos digitales redactados de manera adecuada.
- R18: si el CMS permite en el proceso de generación de contenidos añadir color a las fuentes y el fondo, debe disponer de una funcionalidad para validar si el contraste se ajusta a WCAG 2.1.
- R19: las plantillas para la producción de la información digital deben integrar el idioma en que se produce el contenido.
- R20: el CMS debe permitir a los periodistas indicar sobre fragmentos de texto un idioma distinto al de la plantilla en la que trabajan.

- R21: el contenido audiovisual integrado en el cibermedio debe llevar audiodescripción para personas ciegas (UNE, 2005) y subtítulo para personas sordas (UNE, 2012).
- R22: el cibermedio debe integrar los contenidos más relevantes en lengua de signos (UNE, 2007), puesto que algunas personas sordas tienen dificultades para leer.
- R23: los reproductores de contenido audiovisual deben ser accesibles con productos de apoyo y permitir la activación/desactivación de características de accesibilidad en los contenidos audiovisuales, como la audiodescripción, el subtítulo y la lengua de signos.
- R24: se deben proporcionar versiones en lectura fácil de los contenidos más relevantes del cibermedio (UNE, 2018). Los contenidos en lectura fácil deben integrar un icono que ayude a los usuarios a identificar que se trata de textos fáciles de comprender. Algunas personas con discapacidad cognitiva, baja alfabetización o para las que el español no es su lengua nativa encuentran dificultades para comprender contenidos complejos, por lo que los contenidos en lectura fácil facilitan su inclusión social.

CONCLUSIONES

La principal conclusión que sintetiza los resultados de la presente tesis doctoral pone de manifiesto cómo los periodistas, sin ser conscientes de ello de forma generalizada, provocan barreras de accesibilidad en los cibermedios, y cómo tales barreras se deben a la carencia de conocimientos de los que disponen estos profesionales en materia de accesibilidad digital, así como a deficiencias detectadas en el diseño de los CMS integrados en los cibermedios para la generación de contenidos en la Web.

Los medios de comunicación digitales, tanto en España como a nivel internacional, presentan barreras de accesibilidad en sus sitios web que dificultan su uso a personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital. Las barreras de accesibilidad más extendidas en los cibermedios son las siguientes:

- Los textos alternativos de las imágenes generalmente son inexistentes o inadecuados. En muchos casos se integran de forma automática y duplican el contenido del pie de imagen o del titular de la información.
- Se identifican gráficos complejos sin descripción alternativa y tablas de datos que se insertan en el contenido como imagen.
- Los enlaces que se integran en el contenido periodístico muchas veces no explicitan su objetivo si se leen fuera del contexto de la información: es decir, las personas no siempre conocen a qué contenido accederán si activan los hipervínculos. Además, cuando un enlace

abre en ventana nueva o proporciona acceso a un documento en otro formato (PDF, por ejemplo), no se advierte de este hecho en el contenido del vínculo.

- Los contenidos disponen de una estructura básica de encabezados mediante el código HTML, aunque en ocasiones se producen saltos de nivel o aplicación de esta etiqueta sobre elementos a los que no les corresponde. Por tanto, la jerarquía de encabezados no siempre es correcta.
- Existen citas en los contenidos publicados por los periodistas en los sitios web, aunque estas generalmente no se marcan mediante el código HTML: solo se distinguen por las comillas.
- En ocasiones, el contraste de colores entre la fuente y el fondo de los contenidos publicados es bajo. También se hace uso del color con fines semánticos sin proporcionar una alternativa no basada en colores.
- Se incluyen fragmentos de texto en un idioma distinto al de las páginas de los cibermedios sin que este marcado se dé en el código HTML.
- Los contenidos audiovisuales publicados en los sitios web de los medios de comunicación no suelen integrar audiodescripción y subtulado.
- Por último, sobre las páginas de los cibermedios se integran anuncios publicitarios y fragmentos de contenidos de las plataformas de redes sociales que añaden barreras adicionales de accesibilidad sobre los sitios web debido a las técnicas empleadas para su inserción.

No todas las barreras de accesibilidad web identificadas en los cibermedios se producen por la labor periodística. A este respecto, la investigación desarrollada ha podido determinar el grado real de responsabilidad de los periodistas en la generación de barreras de accesibilidad digital:

- Las barreras que provocan los periodistas en el proceso de creación de contenidos digitales accesibles son: alternativa textual inexistente o inadecuada en imágenes, texto de los enlaces impreciso, enlaces de imagen sin alternativa textual, ausencia de aviso de apertura de nuevas ventanas, estructura de encabezados incorrecta, marcado

inadecuado de listas, utilización de imágenes de texto, contraste insuficiente en imágenes, uso semántico del color sin alternativa y marcado incorrecto de tablas de datos.

- Existen barreras relacionadas con las fuentes en la Web, como el contraste inadecuado entre la fuente y el fondo, o que el tamaño de la letra no se adapte a las preferencias de cada persona, sobre cuyas propiedades —aunque dependen de la maquetación del cibermedio— los periodistas podrían hacer modificaciones que generasen dificultades de lectura a quienes presentan una dificultad visual. No obstante, es posible aplicar técnicas en la programación del sitio para que los periodistas no puedan provocar estas barreras.
- Las barreras en el contenido multimedia generadas por la ausencia de subtítulo para personas sordas y audiodescripción para personas ciegas requiere de conocimientos y herramientas muy específicas que generalmente no se encuentran al alcance de los periodistas, por lo que otros profesionales del medio deben contribuir a la producción de contenido audiovisual accesible.
- Se identifican en los cibermedios barreras que forman parte de la arquitectura de los sitios, sin que en ningún caso la labor periodística pueda influir en las mismas. Estas barreras son: inaccesibilidad de los formularios, solapamiento de contenidos, presencia de títulos incompletos, inaccesibilidad del reproductor multimedia y dificultades asociadas a la integración de contenido dinámico. Por tanto, para evitarlas se requiere la implicación de otros perfiles profesionales, como programadores, diseñadores gráficos y maquetadores.

Si se atiende a los componentes esenciales que indica el W3C para alcanzar la accesibilidad en la Web (W3C, 2018b), los cibermedios únicamente podrán ser accesibles si se alinean en la misma dirección las contribuciones de los CMS como herramientas de autor, los creadores de las plantillas de los sitios web (programadores, diseñadores gráficos y maquetadores) y los creadores de contenidos (periodistas), con las capacidades reales de los navegadores web y los productos de apoyo que emplean los consumidores de los contenidos periodísticos.

Como se ha explicado, la presencia de barreras de accesibilidad en el contenido periodístico es consecuencia directa de la falta de conocimientos de los periodistas en esta materia, aunque influyan otros elementos. En este

sentido, las universidades, de forma generalizada, no desarrollan en los futuros profesionales competencias orientadas a la producción de contenidos digitales accesibles.

La investigación llevada a cabo ha permitido evidenciar que la accesibilidad comienza a tener presencia en los grados en Periodismo ofertados por las universidades en España, pero aún se encuentran pocos ejemplos de buenas prácticas:

- Del análisis del contenido de 196 guías docentes pertenecientes a 25 grados en Periodismo ofertados por universidades españolas, solo en 9 se identifican contenidos específicos explícitos sobre los derechos de las personas con discapacidad en el acceso a la información y sobre la producción de contenidos digitales bajo parámetros de accesibilidad universal, lo que supone un 4,6 % de las materias analizadas.
- Esta cifra aumenta si se da por bueno lo manifestado por el profesorado de las asignaturas, donde se detectan 24 buenas prácticas diferentes a las identificadas en el análisis de las guías docentes.
- Sumadas ambas fuentes, se dispondría de al menos 33 asignaturas en las que se contemplan contenidos sobre atención a la diversidad y diseño para todas las personas, lo que supone un 16,8 % de la muestra analizada.
- El tiempo que se dedica a los conocimientos sobre accesibilidad en los grados en Periodismo aún es escaso, ya que un 82,1 % de los docentes consultados en esta investigación manifestó que emplea menos de 3 horas por cuatrimestre a tales contenidos.

A partir de la investigación desarrollada se puede afirmar que los grados en Periodismo ofrecidos por las universidades en España no se ajustan de manera eficaz a lo que la legislación aplicable para la ordenación de las enseñanzas oficiales regula en cuanto a las enseñanzas en materia de accesibilidad universal y diseño para todas las personas. Se puede inferir, por tanto, que no se están desarrollando de forma suficiente entre los futuros periodistas las competencias necesarias para que puedan producir contenidos accesibles para los medios de comunicación digitales.

Las barreras de accesibilidad con las que se encuentran las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos vulnerables para usar los medios

de comunicación digitales comprometen su ciudadanía de pleno derecho. A pesar de la presencia de legislación existente al respecto, la literatura científica constata desde hace más de dos décadas que los medios de comunicación digitales de España y del mundo entero carecen de características de accesibilidad suficientes. Las razones principales de esas carencias son dos: la falta de formación en este aspecto de los profesionales y la ausencia de políticas transversales sobre accesibilidad en las organizaciones que ofrecen información digital. Estas causas generales devienen en otras más específicas, como el desconocimiento por parte de los profesionales acerca de las necesidades de accesibilidad de la ciudadanía y las estrategias para satisfacerlas, las limitaciones técnicas de las plataformas tecnológicas a este respecto y la no consideración de la accesibilidad en los flujos de trabajo de los cibermedios, en los que están implicados diferentes tipos de profesionales.

La presente investigación ha evidenciado cómo el diseño del CMS condiciona fuertemente también la inclusión de algunas características de accesibilidad por parte de los periodistas. A continuación, se aportan algunos datos obtenidos al respecto:

- Cuando se preguntó a los periodistas que han colaborado en la tesis por los textos alternativos para las imágenes, un 41,6 % afirmó que no los aplica. Los periodistas indicaron que los CMS dificultan que esos textos sean integrados en la práctica. Algunos CMS automatizan la inclusión del texto alternativo, tomándolo del pie de imagen o del titular, y los periodistas tienen problemas para modificar ese texto automatizado si no es el correcto.
- En relación con el uso de un tamaño adecuado en las fuentes y un contraste adecuado entre fuente y fondo del contenido, los periodistas colaboradores afirmaron que no aplican estas propiedades (29,2 % y 20,8 %, respectivamente). Una mayoría de quienes no aplican características de tamaño y contraste de fuente (85,7 % y 100 %, respectivamente) indicó que el CMS se encuentra limitado para poder modificar estas propiedades.
- Asimismo, una proporción alta de los periodistas colaboradores afirmó no aplicar las características adecuadas para integrar tablas de datos accesibles ni para incluir listas (41,7 % en ambos casos). Los colaboradores expresaron que los CMS no ofrecen la opción correspondiente, lo que tiene consecuencias negativas para la accesibili-

dad en la práctica, ya que en muchos casos integran las tablas como imagen o escriben números y guiones para simular listas.

- En cuanto al uso de encabezados y de una jerarquía adecuada para los mismos, la mayoría de los periodistas colaboradores afirmó aplicar estos requisitos (70,8 % y 66,7 %, respectivamente), pero varios periodistas matizaron que la asignación de niveles de encabezado HTML queda fuera de su alcance porque es gestionada por el CMS.
- Un 79,2 % de los periodistas colaboradores consideró que el CMS ofrece opciones adecuadas para dar formato al contenido digital, aunque otro asunto es que con posterioridad el estilo se adopte técnicamente de manera compatible con la accesibilidad. Los colaboradores expresaron que los CMS presentan limitaciones para marcar semánticamente las citas textuales o para indicar el idioma de un fragmento determinado.

La investigación llevada a cabo ha podido identificar también problemas derivados de un diseño poco adecuado de los flujos de trabajo y las colaboraciones entre diferentes profesionales del medio, desde el punto de vista de la accesibilidad. A este respecto, dos de las tres características de accesibilidad que en menor medida indicaron aplicar los periodistas son la inclusión de subtítulos y de audiodescripción (37,5 % en ambos casos). Los periodistas colaboradores indicaron de forma mayoritaria que ellos no editan el contenido audiovisual. Debe tenerse en cuenta que en algunos casos la inclusión de alternativas de accesibilidad del contenido multimedia requiere de conocimientos y herramientas muy específicas que generalmente no se encuentran al alcance de los periodistas.

De la investigación desarrollada en la presente tesis se derivan las siguientes recomendaciones para la mejora de la accesibilidad en los contenidos digitales por parte de los periodistas:

1. **Formación en accesibilidad.** Se debe proporcionar a los periodistas la formación necesaria para aplicar las características de accesibilidad sobre el contenido digital en general y para la Web en particular. Esta formación ha de ser contemplada por las universidades en los grados de Periodismo e incidir en ella en los estudios de máster orientados a la especialización de periodistas para el entorno digital. Además, los medios de comunicación digitales deben ofrecer a sus trabajadores y colaboradores una formación especializada en las características de

- cada medio, y actualizada para contemplar las novedades recogidas en la legislación y estándares sobre accesibilidad.
2. **Accesibilidad de los CMS.** Los medios de comunicación digitales deben contar con sitios web accesibles y herramientas de autor que faciliten a los periodistas la inclusión de características de accesibilidad en los contenidos digitales. Entre otras características, los CMS han de facilitar la integración de tablas de datos en el contenido periodístico, posibilitando así a los periodistas marcar las celdas de la tabla que tienen función de encabezado, ya que de otro modo los lectores de pantalla empleados por las personas ciegas no interpretarán adecuadamente el contenido tabular. Asimismo, la programación del CMS y de las diferentes plantillas debe asegurar que se pueda definir una estructura de encabezados o títulos de sección correcta, que se permita marcar de manera adecuada las listas, etc. También se ha detectado la necesidad de incorporar al CMS funcionalidades que permitan el marcado de textos en otros idiomas diferentes al habitual para permitir la correcta pronunciación por parte de los lectores de pantalla, la posibilidad de marcar semánticamente los textos citados y de contar con correctores ortográficos y gramaticales.
 3. **Involucración de múltiples profesionales en accesibilidad.** Resulta esencial implicar a diferentes perfiles profesionales en un flujo de trabajo adecuado para alcanzar la accesibilidad (diseñadores, programadores, editores de contenido audiovisual, infografistas, etc.), puesto que la responsabilidad para conseguir la accesibilidad en los contenidos digitales es compartida. La necesidad de mejora en la accesibilidad de los recursos multimedia que publican los medios de comunicación en sus sitios web es un ejemplo que lo evidencia. Asimismo, algunas de las modificaciones a efectuar sobre los CMS para potenciar la accesibilidad digital implican de igual modo la participación de diferentes perfiles profesionales, como programadores, diseñadores gráficos y maquetadores. Por tanto, la mejora en las herramientas de trabajo también es una responsabilidad compartida. En esencia, los sitios web de los cibermedios no serán accesibles si no se involucra a todos los profesionales cuyo trabajo impacta de forma directa en su arquitectura y contenidos.
 4. **Cumplimiento de la legislación.** Se deberán realizar los esfuerzos necesarios para que los sitios web de los cibermedios sean accesibles. Esta

obligación recae de forma directa en los responsables de los sitios web sobre los que aplica la legislación existente en materia de accesibilidad, aunque la Administración pública deberá impulsar y vigilar su cumplimiento. Además, las organizaciones que representan a los colectivos que se benefician directamente de la accesibilidad deberán visibilizar sus necesidades para que sus derechos no se vean permanentemente vulnerados. También se ha de incidir en que las universidades apliquen la legislación existente en cuanto a inclusión de accesibilidad en sus estudios para que el conocimiento llegue a los profesionales del futuro.

Por último, se han de destacar varias direcciones en las que la investigación sobre accesibilidad en los cibermedios debe aún avanzar:

- En la presente tesis se ha evidenciado la escasa formación en accesibilidad dirigida a periodistas. No obstante, una línea de investigación que podría ser interesante abordar a futuro sería la influencia de la precariedad laboral identificada en este sector con la accesibilidad del contenido digital generado por periodistas.
- Las necesidades de las personas con discapacidades cognitivas comienzan poco a poco a ser tenidas en cuenta en la normativa legal y técnica desarrollada en materia de accesibilidad, si bien aún son escasos los estudios que tratan este aspecto. Se debe investigar para que la información llegue de forma eficaz a este colectivo.
- Se ha de trabajar en la definición y aplicación de metadatos relacionados con accesibilidad que permitan a los medios almacenar recursos digitales accesibles, así como su recuperación y reutilización en caso de necesidad.
- Podría ser de interés el análisis de la accesibilidad de los contenidos digitales desarrollados por periodistas para otras plataformas, como son las aplicaciones móviles nativas o las redes sociales. En este sentido, deben examinarse los retos y oportunidades de accesibilidad que corresponden a la interacción desde los nuevos terminales con que los usuarios acceden cada vez más a Internet y a las noticias, como es el caso de los altavoces inteligentes.
- Debe señalarse la necesidad de investigar la accesibilidad de los servicios mediante los que los ciudadanos generan contenidos digitales relacionados con las noticias, así como la propia accesibilidad de esos contenidos cuando quedan a disposición del resto de la comunidad.

Además, se debe investigar sobre cómo la inteligencia artificial podría potenciar la producción de contenidos digitales accesibles: descripción automática de imágenes, subtulado de contenido audiovisual, generación automática de contenido de fácil lectura o en lengua de signos, etc. También se debe analizar cómo la inteligencia artificial puede reducir la calidad de la accesibilidad automática que se está aplicando sobre algunos elementos de los contenidos digitales: por ejemplo, subtulado automático de vídeos que no siempre ayudan a personas sordas o descripción alternativa de imágenes que son imprecisas para quienes no pueden verlas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2005). *Libro Blanco Títulos de Grado en Comunicación*. https://www.aneca.es/documents/20123/63950/libroblanco_comunicacion_def.pdf/
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2023). *Marco para la autoevaluación de las universidades en la mejora de sus actuaciones en materia de inclusión*. <https://www.aneca.es/-/marco-para-la-autoevaluacion-de-las-universidades-espanolas-en-la-mejora-de-sus-actuaciones-en-materia-de-empleo-y-empleabilidad>
- Alonso, F.; Fuertes, J. L.; González, A. L. & Martínez, L. (2010). On the testability of WCAG 2.0 for beginners. *Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A)*. Association for Computing Machinery, Nueva York, pp. 1-9. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1805986.1806000>
- Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2017). *Resumen general de Resultados EGM (de febrero a noviembre 2017)*. <https://www.aimc.es/a1mc-c0nt3nt/uploads/2017/05/resumegm317.pdf>
- Cabañero, A. A. & Luján, S. (2012). *Estudio sobre la accesibilidad de los sitios web de medios de comunicación*. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20343/1/Estudio_sobre_la%20accesibilidad_de_los_sitios_web_medios_comunicacion.pdf
- Campo, C. J. (2014). *HTML5 para periodistas: Manual de uso práctico*. Estrategia del Contenido. ISBN: 8461680618.

- Casasola, L. A.; Guerra, J. C.; Casasola, M. A. & Pérez, V. A. (2017). La accesibilidad de los portales web de las universidades públicas andaluzas. *Revista Española de Documentación Científica*, 40(2). <https://doi.org/10.3989/redc.2017.2.1372>
- Cebrián, M. (2009). Comunicación interactiva en los cybermedios. *Comunicar*, n.º 33, v. XVII. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=33&articulo=33-2009-03>
- CEN, CENELEC & ETSI (2021). EN 301549 V3.2.1 (2021-03) Accessibility requirements for ICT products and services. https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf
- CERMI (2015). *Tecnologías Educativas Accesibles: Guía de recursos*. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/tecnologias-educativas-accesibles-guia-de-recursos/discapacidad-tecnologias-de-la-informacion-y-de-las-comunicaciones-estudiantes/20587>
- Chaves-Montero, A. (2018). La utilización de una metodología mixta en investigación social. En K. Delgado, S. Gadea, W. F. Gadea & S. Vera-Quiñonez (coords.), *Rompiendo barreras en la investigación*, 1.ª ed. Universidad Técnica de Machala, pp. 164-184. https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/15178/La_utilizacion_de_una_metodologia_mixta.pdf?sequence=2
- Codina, L.; Pedraza, R.; Díaz-Noci, J.; Rodríguez-Martínez, R.; Pérez-Montoro, M. & Cavaller-Reyes, V. (2014). Sistema Articulado de Análisis de Cybermedios (SAAC): una propuesta sobre el qué y el cómo para estudiar medios de comunicación digitales. *Hipertext.net: Revista Académica sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, n.º 12. <https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/275560/364531>
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (2016). *Formación Curricular en Diseño para Todas las Personas en Periodismo*. <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/Formaci%C3%B3n-curricular-en-dise%C3%B1o-para-todas-las-personas-accesible-Periodismo.pdf>
- Conti, G. (2017). *Accessibility and social responsibility: exploring barriers to access on news websites for people who are d/Deaf or hard of hearing*. [Tesis doctoral, Universidad de Missouri, Columbia].
- Cruz, J. (2020). Competencias y metacompetencias de los periodistas digitales. *URU - Revista de Comunicación y Cultura*, 3, pp. 53-66. <https://doi.org/10.32719/26312514.2020.3.5>

- Deuze, M. & Witschge, T. (2018). Beyond journalism: Theorizing the transformation of journalism. *Journalism*, 19(2), 165-88. <https://doi.org/10.1177/1464884916688550>
- Díaz-Noci, J. (2006). Hipertexto y redacción periodística: ¿un nuevo campo de investigación? *Razón y palabra*, n.º 48.
- Directiva (UE) 2016/2102 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. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 26 de octubre de 2016. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32016L2102>
- Directiva (UE) 2019/882 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 17 de abril de 2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0882&from=EN>
- Discapnet (2007). *Observatorio de Accesibilidad TIC. Accesibilidad en los diarios digitales españoles*. <https://www.discapnet.es/innovacion/accesibilidad-en-los-diarios-digitales-espanoles>
- Discapnet (2016). *Observatorio de Accesibilidad TIC. Accesibilidad de los principales medios digitales de comunicación*. <https://www.discapnet.es/innovacion/accesibilidad-de-los-principales-medios-digitales-de-comunicacion>
- Ellis, K.; Goggin, G.; Haller, B. & Curtis, R. (eds.) (2019). *The Routledge Companion to Disability and Media*. Routledge. ISBN: 9781032085371.
- Gabel, S. L. & Miskovic, M. (2014). Discourse and the containment of disability in higher education: An institutional análisis. *Disability & Society*, 29(7), 1145-1158. <https://doi.org/10.1080/09687599.2014.910109>
- Garabal, J. (2015). Universidad y diversidad funcional: aproximación a la inclusión en el ámbito universitario. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología de la Educación*, 8, 33-37. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.08>
- García, Ó. (2012). *Lectura fácil: métodos de redacción y evaluación*. Real Patronato sobre Discapacidad. 1.ª edición: noviembre. <https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/lectura-facil-metodos.pdf>
- García de Sola, M. (coord.) (2006). *Libro Blanco para el Diseño para todos en la Universidad*. Fundación ONCE, Instituto de Mayores y

- Servicios Sociales. <https://biblioteca.fundaciononce.es/publicaciones/colecciones-propias/coleccion-accesibilidad/libro-blanco-del-diseno-para-todos-en-la>
- Gómez-Calderón, B.; Roses, S. & García-Borrego, M. (2017). Los nuevos perfiles profesionales del periodista desde la perspectiva académica española. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(1), 191-200. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.14>
- Gómez-Mompart, J.; Gutiérrez-Lozano, J. & Palau-Sampio, D. (2015). Los periodistas españoles y la pérdida de la calidad de la información: el juicio profesional. *Comunicar*, 45, 143-150. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-15>
- González-Perea, L. (2018a). La accesibilidad de los medios de comunicación digitales en España: responsabilidad de los periodistas en la generación de contenidos inclusivos. *index.comunicación*, 8(1), 225-253. <https://indexcomunicacion.es/index.php/indexcomunicacionarticle/view/396>
- González-Perea, L. (2018b). Accesibilidad de los contenidos publicados por los periodistas en los medios de comunicación digitales. En Asociación Española de Investigación en Comunicación, *Libro de actas del VI Congreso Internacional de la AE-IC*. <https://ae-ic.org/final/Libro%20de%20Comunicaciones%20del%20VI%20congreso%20AE-IC.pdf>
- González-Perea, L. (2019). Accesibilidad de los servicios y contenidos digitales en la universidad. En C. Márquez Vázquez, *¿Avanzamos hacia universidades más inclusivas? De la retórica a los hechos*. Dykinson, pp. 85-98. ISBN: 978-84-1324-252-1.
- González-Perea, L. (2023). Barreras de accesibilidad en los contenidos generados para la Web: propuestas orientadas a su eliminación. *Actas de Coordinación Sociosanitaria*, 32, 10-27. https://www.doi.org/10.48225/ACS_32_10
- González-Perea, L., Cotán, A. & García-Pérez, A. C. (2020). Competencias en accesibilidad digital en estudiantes de titulación de maestría sobre e-learning. *Revista Española de Discapacidad*, 8(2), 129-150. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.08.02.06>
- González-Perea, L. & Gutiérrez-Lozano, J. F. (2020). La accesibilidad digital universal y su enseñanza en los grados universitarios de Periodismo en España. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 73, 66-81. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1683>

- González-Perea, L., Hernández-Galán, J. & González Villariny, N. (2019). The presence of universal accessibility in doctoral dissertations deposited in Spain between 1998-1999 and 2017-2018 academic years. *Journal of Accessibility and Design for All*, 9(2), 118-140. <https://doi.org/10.17411/jaces.v9i2.213>
- González-Perea, L. & Rodríguez-Ascaso, A. (2022). Dificultades y retos para periodistas en la producción de contenidos accesibles para Internet. *Revista Española de Discapacidad*, 10(2), 91-110. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.10.02.06>
- Groves, K. (2011). Barriers to Improving the Accessibility Game Plan. *Web Accessibility Viking*. <https://karlgroves.com/barriers-to-improving-the-web-accessibility-game-plan/>
- Gutiérrez, M. L. E. (2015). *Accesibilidad no intrusiva en la comunicación audiovisual en la Web*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://docta.ucm.es/entities/publication/e0ebb965-c7a4-4613-9ead-2e70d0444a58>
- Gutiérrez-Cuesta, J. S., Vink Larruskain, N. & Cantalapiedra-González, M. J. (2022). La precariedad, obstáculo para la calidad periodística: estudio de caso. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 35, 113-125. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n35a1588>
- Hardin, M. & Preston, A. (2001). Inclusion of Disability Issues in News Reporting Textbooks. *Journalism and Mass Communication Educator*, 56, 43-54.
- Henquinet, M. M. (2014). *Increasing Accessibility: How News Websites Can Better Serve People With Visual Disabilities*. [Tesis doctoral, Universidad de Missouri].
- Instituto Nacional de Estadística (2008). *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud*. <https://www.ine.es/daco/daco42/discapa/tara.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (2022). *Encuesta de discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia*. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176782&menu=ultiDatos&idp=1254735573175
- Hassan, Y. (2003). El título de la página. *No sólo usabilidad*, 2. https://www.nosolousabilidad.com/articulos/titulo_pagina.htm

- Jaume, J., Perales, F., Negre-Bennasar, G. & Fontanet, G. (2019). El diseño web y material didáctico accesible en la enseñanza universitaria. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 19(60). <http://dx.doi.org/10.6018/red/60/06>
- Jódar, J. A. (2010). La era digital: nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales. *Razón y palabra*, 71. http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/29%20JODAR_REVISADO.pdf
- Jutterström, E. (2018). *News for Everyone - Investigating Universal Accessibility with Cognitively Disabled Users on Swedish News Sites*. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1202668/FULLTEXT01.pdf>
- Langørgen, E. & Magnus, E. (2018). We are just ordinary people working hard to reach our goals! Disabled students' participation in Norwegian higher education. *Disability & Society*, 33(4), 598-617. <https://doi.org/10.1080/09687599.2018.1436041>
- Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. *Boletín Oficial del Estado*, 11 de julio de 2002. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>
- Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información. *Boletín Oficial del Estado*, 28 de diciembre de 2007. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-22440>
- Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación. *Boletín Oficial del Estado*, 31 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-5140#:~:text=A%2D2022%2D5140-,Ley%206%2F2022%2C%20de%2031%20de%20marzo%2C%20de%20modificaci%C3%B3n,condiciones%20de%20exigencia%20y%20aplicaci%C3%B3n>
- Ley 11/2023, de 8 de mayo, de trasposición de Directivas de la Unión Europea en materia de accesibilidad de determinados productos y servicios, migración de personas altamente cualificadas, tributaria y digitalización de actuaciones notariales y registrales; y por la que se modifica la Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos. *Boletín Oficial del Estado*, 8 de mayo de 2023. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-11022#contenedor

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado*, 12 de abril de 2007. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-7786>
- Lieb, T. (2001). Q. & A.: Style Conscious. *Journal of Electronic Publishing*, 7. <https://doi.org/10.3998/3336451.0007.206>
- Love, T. S.; Kreiser, N.; Camargo, E.; Grubbs, M. E.; Kim, E. J.; Burge, P. L. & Culver, S. M. (2014). STEM Faculty experiences with students with disabilities at a Land Grant Institution. *Journal of Education and Training Studies*, 3(1), 27-38. <https://doi.org/10.11114/jets.v3i1.573>
- Manning-Miller, C. (1993). Confronting Discrimination and the Integrative Curriculum. *Journalism Educator*, 48, 18-23.
- Nielsen, J. (2000). *Usabilidad. Diseños de sitios web*. Prentice Hall. ISBN: 9788420530086.
- Nordli, L. H. (2016). *Identifying and overcoming Organizational Barriers in Organizations to Ensure Universal Design in Practice: A Case Study of the Norwegian Broadcasting Corporation*. [Tesis de máster, Oslo and Akherhus University College of Applied Sciences]. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/10642/3343/Nordli.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Orero, P. (2007). La accesibilidad en los medios: una aproximación multidisciplinar. *TRANS. Revista de Traductología*, II, 11-14.
- Organización Mundial de la Salud (2011). *Informe mundial sobre discapacidad*. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241564182>
- Palmeri, J. (2009). Disability Studies, Cultural Analysis, and the Critical Practice of Technical Communication Pedagogy. *Technical Communication Quarterly*. https://www.doi.org/10.1207/s15427625tcq1501_5
- Pastor, C. A. & Antón, P. (2008). Aprendizaje permanente del profesorado y TIC. Una experiencia de cooperación al desarrollo en Nicaragua, Paraguay y República Dominicana, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7- 1, 97-106. <https://relatec.unex.es/article/view/387>
- Persson, H.; Åhman, H.; Yngling, A. A. & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 505-526.

- QS Quacquarelli Symonds (2017). QS *World University Rankings*. Communication & Media Studies.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de octubre de 2007. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-18770>
- Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. *Boletín Oficial del Estado*, 7 de septiembre de 2018. <https://www.boe.es/diario/boe/txt.php?id=BOE-A-2018-12699>
- Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público. *Boletín Oficial del Estado*, 21 de marzo de 2023. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7417>
- 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*, 29 de noviembre de 2013. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-12632>
- Revilla, O. & Carreras, O. (2018). *Accesibilidad web. WCAG 2.1 de forma sencilla*. Itákora Press. ISBN: 978-84-09-04489-4.
- Rodríguez-Ascaso, A. & Martínez-Normand, L. (2011). *Guía sobre normalización en la accesibilidad de las TIC*. CENTAC. <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/FDO26088/guia%20accesibilidad%20tic.pdf>
- Royal, C. (2004). Teaching web design in journalism and mass communications programs: Integration, judgment, and perspective. *Journalism & Mass Communication Educator*, 59, 399-414.
- Salaverría, R. (2017). Tipología de los cibermedios periodísticos: bases teóricas para su clasificación. *Revista Mediterránea De Comunicación*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.2>
- Salaverría, R.; Martínez-Costa, M. P. & Breiner, J. (2018). Mapa de los cibermedios de España en 2018: análisis cuantitativo. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 1034-1053. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1295>
- Salaverría, R., Martínez-Costa, M. P., Breiner, J. G., Negro, S., Negreira, M. C. & Jimeno, M. A. (2021). Capítulo 1. El mapa de los cibermedios

- en España. *Espejo De Monografías De Comunicación Social*, (3), 25-49. <https://doi.org/10.52495/c1.emcs.3.p73>
- Sánchez, J. M.; Marcos, J. C. & Villegas, R. (2007). Los recursos fotográficos en los periódicos digitales: valores de la fotografía digital. *Ibersid: Revista de Sistemas de información y Documentación*, 1, 211-218. <https://doi.org/10.54886/ibersid.v1i.3298>
- Sánchez-García, P.; Campos-Domínguez, E. & Berrocal, S. (2015). Las funciones inalterables del periodista ante los perfiles multimedia emergentes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 70, 187-208. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2015-1042>
- Sánchez-García, P. & Marinho, S. (2016). La formación digital en los programas de periodismo de España y Portugal. *Andamios*, 13(31), 339-361. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632016000200339&lng=es&tlng=es
- Sanderson, N. C.; Chen, W. & Kessel, S. (2015). The Accessibility of Web-Based Media Services – An Evaluation. En M. Antona & C. Stephanidis (eds.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Access to Today's Technologies*. Springer International Publishing, pp. 242-252. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-20678-3_24
- Tejedor, S. (2010). *Ciberperiodismo: Libro de estilo para ciberperiodistas*. Itla Editorial. ISBN: 978-9945-8731-0-8.
- UNE (2005). *UNE 153020:2005 Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías*. AENOR.
- UNE (2007). *UNE 139804:2007 Requisitos para el uso de la Lengua de Signos Española en redes informáticas*. AENOR.
- UNE (2012). *UNE 153010:2012 Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*. AENOR.
- UNE (2018). *UNE 153101:2018 EX. Lectura fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos*. AENOR.
- UNE (2022). *UNE-EN 301549:2022. Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC*. AENOR.
- Universidad Isabel I (2022). *Guía docente de la asignatura de Tecnología de los Medios de Comunicación de Masas del Grado en Periodismo. Curso 2022-2023*. https://www.ui1.es/sites/default/files/page_guides/files/gd_grado_periodismo_tecnologia_de_los_medios_de_comunicacion_de_masas.pdf

- Vlachou, A. & Papananou, I. (2015). Disabled students' narratives about their schooling experiences. *Disability & Society*, 30(1), 73-86. <https://doi.org/10.1080/09687599.2014.982787>
- W3C (2015). *Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0*. <https://www.w3.org/TR/ATAG20/>
- W3C (2018a). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- W3C (2018b). Essential Components of Web Accessibility. <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/components/>
- W3C (2021a). *Making Content Usable for People with Cognitive and Learning Disabilities*. <https://www.w3.org/TR/coga-usable/>
- W3C (2021b). *W3C Accessibility Guidelines (WCAG) 3.0. W3C Working Draft*. <https://www.w3.org/TR/wcag-3.0/>
- W3C (2023). *W3C Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. W3C Working Draft*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- W3Techs (2021). *Usage Statistics and Market Share of Content Management Systems, October 2021*. https://w3techs.com/technologies/overview/content_management
- Wise, H. (2021). *Digital accessibility is a cultural shift newsrooms need now*. Reynolds Journalism Institute. <https://rjionline.org/news/digital-accessibility-is-a-cultural-shift-newsrooms-need-now/>
- Youngblood, N. E. (2010). Integrating usability and accessibility into the interactive media and communication curriculum. *Global Media Journal*, 9. <https://www.globalmediajournal.com/open-access/integrating-usability-and-accessibility-into-the-interactive-media-and-communication-curriculum.php?aid=35326>
- Youngblood, N. E.; Tirumala, L. N. & Galvez, R. A. (2018). Accessible Media: The Need to Prepare Students for Creating Accessible Content. *Journalism & Mass Communication Educator*, Vol. 73(3), 334-345. <https://doi.org/10.1177%2F1077695817714379>

Anexo I

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN EN LECTURA FÁCIL

En las siguientes páginas se proporciona un resumen de la investigación en lectura fácil para facilitar la comprensión del contenido a quienes presentan dificultades de carácter cognitivo.

Para su elaboración, la autora de esta tesis ha aplicado los requisitos de la norma UNE 153101:2018 EX, «Lectura fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos» (UNE, 2018). Además, ha contado con la colaboración de tres especialistas en accesibilidad de Fundación ONCE para revisar el contenido elaborado: Paloma Cid, Natalí González y Cristian Suárez.

Con el fin de validar el resultado con personas con discapacidad intelectual y del desarrollo, se ha contactado con la asociación Círvite, que se ha encargado de llevar a cabo un taller en el que han participado seis beneficiarios de la lectura fácil y que ha sido dinamizado por una especialista en esta técnica de elaboración de contenidos

Como se podrá observar en las siguientes páginas, la lectura fácil no solo implica un modo de redacción, sino que se debe complementar con un formato adecuado en el que destacan fuentes más amplias, líneas más cortas y un mayor espaciado en el texto.



Resumen de la investigación en lectura fácil

Lista de palabras importantes

Tesis:

Trabajo escrito que un estudiante presenta en la universidad a un tribunal para conseguir el título de doctor.

Título de doctor:

Se consigue cuando una persona termina una carrera universitaria y presenta su tesis.

Tribunal:

Grupo de personas que saben mucho sobre un tema. Dan una nota al estudiante cuando presenta su tesis.

Sitio web:

Grupo de páginas de Internet que tienen información en común.

Por ejemplo,

tienen el mismo logo o los mismos colores.

Accesibilidad web:

Manera de crear los **sitios web**

para que todas las personas puedan leerlos sin dificultad.

También las personas con discapacidad y personas mayores.

Diseñador:

Persona que crea un sitio web.

Baja visión:

Dificultad para ver los objetos o leer la letra pequeña.

Periodista:

Persona que cuenta las noticias.

Herramienta informática:

Aplicación para poner
la información que aparece en una web.

Tesis de Lourdes González Perea

Lourdes González Perea estudia en la Universidad de Málaga y va a presentar su **tesis**.

El tema de la tesis de Lourdes
es la **accesibilidad web**
de los medios de comunicación en Internet.

Un ejemplo de medio de comunicación en Internet
es el **sitio web** del periódico El País.

Se escribe www.elpais.com

Para que una web sea accesible,
los **diseñadores** deben hacer accesible
el sitio web cuando lo crean.

Por ejemplo, los diseñadores deben elegir colores adecuados,
para que las personas que tienen **baja visión** puedan leer bien.

También es importante
que los **periodistas** creen información accesible.

Lourdes observa en su tesis
si los periodistas crean información accesible o no.

El problema principal es que algunos periodistas
no saben cómo hacer la información accesible.

La mayoría de los periodistas
no han aprendido accesibilidad
cuando han estudiado en la universidad.

A los periodistas, en su trabajo,
tampoco les enseñan accesibilidad.

Muchos periodistas no saben escribir noticias en lectura fácil.

Algunos periodistas tampoco saben explicar las imágenes
que ponen en las noticias
para que las personas ciegas sepan cómo son.

Los periodistas publican la información en la Web
utilizando **herramientas informáticas**.

Las herramientas informáticas
no ayudan a los periodistas
a crear información más accesible.

Por ejemplo, cuando un periodista
pone una fotografía en una noticia,
la herramienta informática tiene que pedirle
que ponga un texto que explique la fotografía.

Por eso, los sitios web
de los medios de comunicación
no son muy accesibles
para personas con discapacidad.

Lourdes en su tesis da consejos
para que los medios de comunicación
tengan sus sitios web más accesibles.

Lourdes también dice en su tesis
lo que pueden estudiar los periodistas en las universidades
para que aprendan sobre accesibilidad.

Lourdes ha publicado los resultados de su tesis
en revistas y libros para ayudar
a que los problemas de accesibilidad web se conozcan más.

Título:

Resumen de la Investigación de Lourdes González Perea
en Lectura Fácil

Adaptación:

Lourdes González Perea

Dinamización:

Mar Fraile Blanco



Validación:

Gema Alises, Celeste Álvarez, Olga Domenech, Esther García,
Francisco Javier Mora y Víctor Sanz (Círvite: www.cirvite.org).

Validación de acuerdo con la **Norma UNE 153101 EX**
(Asociación Española de Normalización, 2018).



© European Easy-to-Read Logo: **Inclusion Europe**.

Más información en www.inclusion-europe.eu/easy-to-read

Anexo II

CUESTIONARIOS APLICADOS EN LA INVESTIGACIÓN

A. Cuestionario dirigido a especialistas en accesibilidad TIC

¿Pueden los periodistas provocar las siguientes barreras de accesibilidad en el proceso de elaboración de los contenidos digitales sobre el sitio web para el que colaboran?

1. Texto de los enlaces impreciso: Sí / No / No lo sé

Observaciones del especialista:

2. Enlaces de imagen sin descripción: Sí / No / No lo sé

Observaciones del especialista:

3. Ausencia de aviso de apertura de nuevas ventanas: Sí / No / No lo sé

Observaciones del especialista:

4. Formularios incorrectamente etiquetados: Sí / No / No lo sé

Observaciones del especialista:

5. Alternativa textual inexistente o inadecuada en las imágenes: Sí / No / No lo sé

Observaciones del especialista:

6. Estructura de encabezados incorrecta: Sí / No / No lo sé

Observaciones del especialista:

7. Marcado incorrecto de listas: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
8. Solapamiento de contenidos: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
9. Imágenes que integran texto: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
10. Contraste insuficiente en texto: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
11. Contraste insuficiente en imágenes: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
12. Uso semántico del color sin alternativa: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
13. Ausencia de audiodescripción: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
14. Ausencia de subtítulo: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
15. Inaccesibilidad del reproductor multimedia: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
16. Inaccesibilidad de contenido dinámico: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
17. Marcado incorrecto de tablas de datos: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
18. Títulos de páginas incompletos: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:
19. Tamaño de fuente que no se adapta a las preferencias del usuario: Sí / No / No lo sé
Observaciones del especialista:

20. Otras barreras de accesibilidad: aporta otras barreras de accesibilidad que podrían ser provocadas por los periodistas sobre los sitios web en el proceso de elaboración de los contenidos digitales.

¿Quién ha cumplimentado este cuestionario?

- Nombre y apellidos:
- Ocupación:

¿Autorizas a que se publique tu nombre en los resultados de la investigación desarrollada? Sí / No

Añade las observaciones que consideres oportunas en relación con el presente cuestionario:

B. Cuestionario dirigido a responsables de asignaturas de Periodismo

- ¿Recoges en las asignaturas de Periodismo que impartes contenidos relacionados con el derecho a la información de las personas con discapacidad, mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión digital?: Sí / No / No encaja con la temática de mis asignaturas
- ¿Aportas en tus asignaturas pautas concretas que contribuyan a que los futuros periodistas puedan elaborar contenidos digitales accesibles para todas las personas?: Sí / No / No encaja con la temática de mis asignaturas

En el caso de haber respondido afirmativamente a alguna de las preguntas anteriores, te agradeceríamos que nos aportes la siguiente información:

- Universidad en la que impartes docencia:
- Breve descripción de los contenidos que impartes relacionados con la accesibilidad universal y la atención a colectivos vulnerables en el acceso a la información:
- Dedicación en clase a estos contenidos: Menos de una hora / Entre 1 y 3 horas / Entre 4 y 8 horas / Entre 9 y 15 horas / Más de 15 horas
- Percepción del grado de interés de los estudiantes ante estos contenidos en una escala de 1 a 5, donde 1 significa «Nada satisfactorio» y 5 «Muy satisfactorio: 1 / 2 / 3 / 4 / 5

- Por último, facilítanos tu correo electrónico en caso de estar interesado/a en recibir contenidos orientados a potenciar estos conocimientos en tus asignaturas. Atendiendo al Reglamento General de Protección de Datos, tu correo electrónico solo se empleará con este fin:

C. Cuestionario dirigido a periodistas

- **Datos generales**
 - Edad: Menos de 25 años / Entre 25 y 34 años / Entre 35 y 44 años / Entre 45 y 54 años / Más de 55 años / Prefiero no contestar
 - Género: Mujer / Hombre / Otro / Prefiero no contestar
 - Año en el que finalizaste los estudios de Periodismo:
 - Universidad en la que los cursaste:
 - Años de experiencia como periodista: Menos de 3 años / Entre 3 y 5 años / Más de 5 años / No tengo experiencia laboral como periodista
 - ¿Publicas o has publicado en los 3 últimos años contenidos digitales que estén disponibles mediante Internet? Sí / No
 - Tipo de medio/s de comunicación con los que hayas colaborado en los 3 últimos años: Prensa tradicional con versión digital / Radio tradicional con versión digital / Televisión tradicional con versión digital / Medio digital nativo / Agencia de noticias / Web personal / Medios tradicionales sin presencia en Internet / Otro tipo de medio
 - Nombre de los medios en los que has colaborado en los 3 últimos años:
- **Formación en accesibilidad y calidad del producto periodístico**
 - Durante la licenciatura o el grado en Periodismo, ¿te hablaron de las necesidades de las personas con discapacidad, los mayores y otros colectivos con riesgo de exclusión social en el acceso a la información? Sí / No / No me acuerdo
 - En caso positivo, trata de aportarnos los detalles que recuerdes (asignatura en la que ocurrió, tiempo dedicado y conocimientos adquiridos):
 - Durante la licenciatura o el grado en Periodismo, ¿te aportaron técnicas para que los contenidos que elaboras sean más accesibles a

personas con discapacidad, mayores y otros colectivos vulnerables?
Sí / No / No me acuerdo

- En caso positivo, trata de aportarnos los detalles que recuerdes (asignatura en la que ocurrió, tiempo dedicado y conocimientos adquiridos):
- ¿Has adquirido conocimientos sobre accesibilidad posteriormente?
Sí / No / No me acuerdo
- En caso positivo, indica cómo los has adquirido (por ejemplo, estudios de máster o doctorado, formación aportada por el medio con el que colaboras, etc.):
- ¿Crees que los periodistas deben contar con conocimientos sobre accesibilidad? Sí / No / No lo sé
- ¿Crees que la accesibilidad aporta calidad al producto periodístico?
Sí / No / No lo sé
- ¿A qué perfiles profesionales consideras que corresponde la responsabilidad de que los medios de comunicación digitales sean accesibles? (señala una o varias opciones): Equipo directivo / Diseñadores y maquetadores / Programadores informáticos / Periodistas / Publicistas / Infografistas / Editores de contenido audiovisual / A toda la plantilla y red de colaboradores de los medios / A nadie / No lo sé

- **Proceso de elaboración de contenidos digitales.**

Cuando elaboras contenidos digitales, indica si generalmente aplicas las siguientes características de accesibilidad. ¡Recuerda que no te estamos juzgando!

- Alternativa a las imágenes: Proporciono una descripción alternativa a las imágenes para quienes no pueden verlas. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con imágenes / Otro motivo diferente a los especificados
- Tamaño de la fuente: Empleo un tamaño de letra adecuado para que se vea bien en la pantalla. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No aplico características de formato / Otro motivo diferente a los especificados

- Contraste en color: Aplico adecuadamente los colores para asegurar que existe un buen contraste entre la fuente empleada y el fondo del contenido. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con colores / Otro motivo diferente a los especificados

- Alternativa al uso semántico del color: Cuando utilizo el color para transmitir alguna información específica (por ejemplo, un gráfico o tabla de datos en la que marco algunos valores en rojo para distinguirlos de los demás) suelo proporcionar una alternativa para quienes tienen dificultades para distinguir los colores. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con contenido sobre el que deba aplicar colores / Otro motivo diferente a los especificados

- Diseño de las tablas de datos: Cuando inserto tablas de datos, intento que su estructura sea muy sencilla para que quienes la leen tengan facilidad para relacionar los encabezados o categorías con los datos correspondientes. Por ejemplo, no creo celdas combinadas (es decir, celdas que pueden pertenecer a más de una fila o a más de una columna). Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con tablas de datos / Otro motivo diferente a los especificados

- Marcado de encabezados: Marco una estructura en los contenidos mediante la aplicación de títulos o encabezados de sección para ayu-

dar a delimitar los diferentes bloques del documento (título general, títulos de apartados, etc.). Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con contenidos sobre los que deba insertar títulos o encabezados / Otro motivo diferente a los especificados

- Jerarquía de encabezados: Respeto los niveles de encabezado para establecer una jerarquía entre los diferentes bloques del documento. Es decir, no utilizo un título de nivel 1 y luego un título de nivel 3. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con contenidos sobre los que deba insertar títulos o encabezados / Otro motivo diferente a los especificados

- Marcado de listas: Creo listas aplicándoles el estilo o propiedad correspondiente. Es decir, no provocho la apariencia de una lista añadiendo números o guiones al inicio de cada párrafo. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con contenido en forma de lista / Otro motivo diferente a los especificados

- Etiquetado de enlaces: cuando creo enlaces o hipervínculos, cuido que el texto de estos tenga significado si se lee fuera de contexto. Es decir, no genero enlaces del tipo «Más info» o «Pincha aquí», por ejemplo. Sí / No / No lo sé.

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con enlaces / Otro motivo diferente a los especificados

- Formato del documento: Si quiero separar más los diferentes elementos de un documento (por ejemplo, párrafos, imágenes, etc.) utilizo las propiedades de formato que me ofrece la herramienta.

Es decir, evito pulsar varias veces la tecla «intro» para provocar una mayor separación. Sí / No / No lo sé.

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No aplico características de formato / Otro motivo diferente a los especificados

- Subtitulado de contenido audiovisual: Cuando integro un vídeo que incluye sonido, creo los subtítulos para que pueda ser entendido por quienes no lo pueden oír o, al menos, aporto una transcripción textual del contenido más relevante. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con contenido audiovisual / Otro motivo diferente a los especificados

- Audiodescripción de contenido audiovisual: Cuando integro un vídeo que incluye imágenes que transmiten información relevante, suelo aportar una descripción mediante la banda de audio para ayudar a las personas ciegas a comprenderlo o, al menos, aporto una transcripción del contenido. Sí / No / No lo sé

Si has indicado que no, especifica los motivos por los que no lo haces (puedes señalar varias opciones): No lo considero de utilidad / No sé hacerlo / La herramienta de edición de contenidos no me lo permite / No trabajo con contenido audiovisual / Otro motivo diferente a los especificados

- **Accesibilidad digital del medio de comunicación con el que tu colaboración es mayor**

- ¿Sabes si el sitio web del medio de comunicación digital en el que colaboras es accesible? Sí es accesible / No es accesible / No lo sé / Prefiero no contestar
- ¿Sabes si los contenidos que elaboras para ese medio son accesibles? Sí son accesibles / No son accesibles / No lo sé / Prefiero no contestar
- ¿Dispone el medio con el que colaboras de un libro de estilo u otra herramienta para potenciar la accesibilidad de los contenidos

digitales que elaboran los periodistas? Sí / No / No lo sé / Prefiero no contestar

- En caso positivo, indica qué ayuda o herramienta te proporciona el medio de comunicación con el que colaboras para que tus contenidos digitales sean más accesibles:
- ¿Trabajan en el medio de comunicación en el que colaboras personas con discapacidad? Sí / No / No lo sé / Prefiero no contestar

• **Otra información**

- ¿Te gustaría recibir los resultados del presente cuestionario? Sí / No
- ¿Te gustaría colaborar en una fase posterior de la presente investigación mediante una entrevista que nos permita profundizar en algunos de los datos que has aportado? Sí / No
- En el caso de haber respondido de forma afirmativa a alguna de las dos preguntas anteriores, indícanos tu e-mail para que podamos ponernos en contacto contigo (este dato solo será utilizado con los fines anteriormente indicados):
- Por último, apórtanos las observaciones que consideres oportunas en relación con la investigación que estamos llevando a cabo o con los datos que nos has proporcionado:



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA