

Informe de resultados sobre la Cuestión 7/1 del UIT-D

Accesibilidad de las telecomunicaciones/ TIC para permitir la comunicación inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad

Periodo de estudios 2022-2025



Informe de resultados sobre la
Cuestión 7/1 del UIT-D

**Accesibilidad de las
telecomunicaciones/
TIC para permitir la
comunicación inclusiva,
especialmente para las
personas con discapacidad**

Periodo de estudios 2022-2025



Accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para permitir la comunicación inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad: Informe de resultados sobre la Cuestión 7/1 del UIT-D para el periodo de estudios 2022-2025

ISBN 978-92-61-40783-4 (versión electrónica)

ISBN 978-92-61-40793-3 (versión EPUB)

© Unión Internacional de Telecomunicaciones 2025

Unión Internacional de Telecomunicaciones, Place des Nations, CH-1211 Ginebra, Suiza

Algunos derechos reservados. Esta obra se ha puesto a disposición del público con arreglo a una licencia Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

De acuerdo con los términos de dicha licencia, el contenido de esta obra podrá copiarse, redistribuirse y adaptarse con fines no comerciales, siempre y cuando se cite adecuadamente, tal y como se indica a continuación. Cualquiera que sea la utilización de esta obra, no debe sugerirse que la UIT respalda a ninguna organización, producto o servicio específico. No se permite la utilización no autorizada de los nombres o logotipos de la UIT. Si se adapta la obra, se deberá conceder una licencia para su uso bajo la misma licencia Creative Commons o una equivalente. Si se realiza una traducción de esta obra, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto con la cita sugerida: "Esta traducción no ha sido realizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). La UIT no se responsabiliza del contenido ni de la exactitud de esta traducción. La edición original en inglés será la edición vinculante y auténtica".

Para más información, sírvase consultar la página
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/es>

Cita propuesta. Accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para permitir la comunicación inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad: Informe de resultados sobre la Cuestión 7/1 del UIT-D para el periodo de estudios 2022-2025. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2025. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Material de terceras partes. Si desea reutilizar material de terceras partes incluido en esta obra, véanse cuadros, figuras o imágenes, es su responsabilidad determinar si se necesita un permiso a tal efecto y obtenerlo del titular de los derechos de autor. La responsabilidad de las demandas resultantes de la infracción de cualquier componente de la obra que sea propiedad de un tercero recae exclusivamente en el usuario.

Descargo de responsabilidad: Las denominaciones empleadas y el material presentado en esta publicación no implican la expresión de opinión alguna por parte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ni de la Secretaría de la UIT en relación con la situación jurídica de ningún país, territorio, ciudad o zona ni de sus autoridades, ni en relación con la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas específicas o de productos de determinados fabricantes no implica que la UIT los apruebe o recomiende con preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Salvo error u omisión, las denominaciones de los productos patentados se distinguen mediante iniciales en mayúsculas.

La UIT ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en la presente publicación. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni expresa ni implícita. La responsabilidad respecto de la interpretación y del uso del material recae en el lector.

Las opiniones, resultados y conclusiones que se expresan en la presente publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la UIT o de sus miembros.

Créditos de la foto de portada: Adobe Stock

Agradecimientos

Las Comisiones de Estudio del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D) constituyen una plataforma neutral en la que expertos de gobiernos, del sector privado, de organizaciones de telecomunicaciones y de instituciones académicas de todo el mundo se reúnen para elaborar herramientas y recursos prácticos a fin de abordar problemas del desarrollo. En ese contexto, las dos Comisiones de Estudio del UIT-D se encargan de elaborar informes, directrices y recomendaciones basados en las aportaciones que reciben de los miembros. Las Cuestiones de estudio se deciden cada cuatro años en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT). Los miembros de la UIT, reunidos en la CMDT-22 en Kigali en junio de 2022, acordaron que, de cara al periodo de estudios 2022-2025, la Comisión de Estudio 1 se ocuparía de siete cuestiones enmarcadas en el ámbito del "entorno habilitador para una conectividad efectiva".

El presente informe se ha elaborado en respuesta a la Cuestión 7/1, **Accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para permitir la comunicación inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad**, bajo la dirección y coordinación generales del equipo directivo de la Comisión de Estudio 1 del UIT-D, presidida por la Sra. Regina Fleur Assoumou-Bessou (República de Côte d'Ivoire), con el apoyo de los siguientes Vicepresidentes: Sr. Ali Rasheed Hamad Al-Hamad (Estado de Kuwait), Sr. Amah Vinyo Capo (República Togolesa), Sr. George Anthony Giannoumis (Noruega), Sr. Roberto Mitsuke Hirayama (República Federativa del Brasil), Sr. Sangwon Ko (República de Corea), Sra. Umida Musaeva (República de Uzbekistán), Sra. Caecilia Nyamutswa (República de Zimbabwe), Sra. Memiko Otsuki (Japón), Sra. Khayala Pashazade (República de Azerbaiyán), Sr. Sunil Singhal (República de la India) y Sr. Mehmet Alper Tekin (República de Türkiye).

El informe ha sido redactado por las Correladoras para la Cuestión 7/1, Sra. Amela Odobasic (Bosnia y Herzegovina) y Sra. Mina Seonmin Jun (República de Corea), en colaboración con los siguientes Vicerrelatores: Sra. Ileana Gama Benítez (México), Sr. Mitsuji Matsumoto (Japón), Sra. Marième Thiam Ndour (República de Senegal), Sr. Kadiri Ouro-Agoro (República Togolesa), Sr. Gragba Severin (República de Côte d'Ivoire) y Sr. Kun Yang (República Popular China).

Merece un agradecimiento especial el Sr. Teddy Woodhouse (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) por su labor de revisor del texto. El informe se ha elaborado con el apoyo tanto de los coordinadores de la Cuestión 7/1 del UIT-D, los editores y el equipo de producción de publicaciones, como de la secretaría de la Comisión de Estudio 1 del UIT-D.

Índice

Agradecimientos	iii
Resumen ejecutivo	vi
i Introducción.....	vi
ii Exposición de la situación.....	vii
Abreviaturas y acrónimos.....	xii
Capítulo 1 - Marco normativo y reglamentario de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC.....	1
1.1 Marcos normativos y reglamentarios relativos a la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, y herramientas para fomentar su aplicación	1
1.2 Directrices para modificar la legislación vigente con miras a implementar la accesibilidad de las TIC	8
1.3 Resumen de las políticas y reglamentos vigentes en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales	11
1.4 Buenas prácticas, desafíos y estudios de casos disponibles.....	13
Capítulo 2 - Tecnologías y soluciones en un ecosistema de TIC accesibles.....	17
2.1 Marco de políticas en materia de accesibilidad de las comunicaciones móviles.....	19
2.2 Marco de políticas en materia de accesibilidad de la programación de televisión y vídeo.....	22
2.3 Otras tecnologías y soluciones.....	26
2.4 Enfoques de política para la accesibilidad web.....	30
2.5 Políticas y estrategias de adquisición pública de TIC accesibles	32
Capítulo 3 - Requisitos y directrices para promover, aplicar y utilizar espacios públicos de telecomunicaciones y TIC accesibles.....	34
3.1 Requisitos de los servicios de retransmisión para personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales	34
3.2 La accesibilidad de las TIC en la educación	36
3.3 Requisitos aplicables a dispositivos y aplicaciones accesibles para personas mayores con discapacidad debida a la edad.....	40
3.4 Accesibilidad del cibergobierno y demás servicios y aplicaciones	43

Capítulo 4 - Conclusiones y directrices.....	46
4.1 Cuestiones clave que deben tenerse en cuenta para implantar un marco político y reglamentario de accesibilidad de las telecomunicaciones/ TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales en todos los países	46
4.2 Fomento de la accesibilidad en los espacios de TIC públicos, como telecentros y cabinas telefónicas	47
4.3 Promoción de las herramientas de accesibilidad para una cibereducación accesible adecuadas para las personas con dificultades de lectoescritura.....	48
4.4 Consideraciones normativas importantes en materia de accesibilidad web.....	48
4.5 Consideraciones normativas importantes en materia de servicios y teléfonos móviles accesibles	50
4.6 Principales problemas detectados por los Miembros en relación con la creación de políticas y servicios para la accesibilidad del contenido de los medios audiovisuales	51
4.7 Consideraciones clave en el ámbito de las adquisiciones públicas.....	51
4.8 Comentarios finales y próximos pasos.....	52
Annex 1: Overview of good practices and achievements in ICT accessibility worldwide.....	53
Annex 2: List of contributions and liaisons statements received for Question 7/1.....	55
Annex 3: List of lessons learned received for Question 7/1.....	63

Resumen ejecutivo

i Introducción

Promoción de la inclusión digital en el contexto de la revolución mundial de la información

En la época actual, a medida que la revolución digital sigue cogiendo impulso, no se puede negar el profundo impacto global que ejercen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los sectores. Por este motivo, es crucial que los responsables de la formulación de políticas, las organizaciones sin fines de lucro y las empresas amplíen el acceso a las telecomunicaciones/TIC en general. Además, deben garantizar que los productos y servicios de información digital sean universalmente accesibles, trascendiendo los factores de género, edad, capacidad, lugar o medios financieros. Este enfoque resulta esencial no solo para crear una sociedad mundial más propicia y competitiva, sino también para lograr la inclusión digital.

Este objetivo superior coincide plenamente con la meta 2.1 del Plan Estratégico de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para 2024-2027: *Reducción de todas las brechas digitales (en particular, las de género, edad y entorno urbano/rural)*¹.

Para convertir estas aspiraciones en realidad, las políticas y estrategias de accesibilidad de las TIC deben ocupar un lugar destacado en la agenda política mundial. La industria y el sector privado desempeñan un papel fundamental en este afán por lograr el desarrollo de TIC accesibles. Es importante señalar que las Naciones Unidas reconocen que el acceso a la información, incluida la información digital e Internet, constituye un derecho humano básico. Todos los ciudadanos del mundo deberían poder disfrutar de este derecho y, en ese sentido, un aspecto clave para lograr la inclusión digital es la plena aplicación de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad².

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad define las TIC como un componente integral de los derechos de accesibilidad, junto con el transporte y el entorno físico. La aplicación de la Convención también se refleja e influye en los Objetivos de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (ODS) y el compromiso mundial de "no dejar a nadie atrás". El cumplimiento de este compromiso depende de que las TIC estén disponibles y sean accesibles y asequibles para todos los segmentos de la sociedad, en particular para los grupos desfavorecidos, esto es, las personas con discapacidad, las personas con necesidades especiales (incluidos los pueblos indígenas y los habitantes de zonas rurales), las mujeres y niñas, la juventud, la infancia y las personas de edad.

Aunque la proliferación de TIC nuevas tiene un impacto positivo en el desarrollo sostenible, también conlleva riesgos potenciales que exigen respuestas normativas. Es importante señalar que la mitad de la población mundial sigue careciendo de conexión a Internet. Los cambios tecnológicos, como la influencia de la inteligencia artificial (IA) y la aparición de ciudades y sociedades inteligentes, pueden impulsar la creación de nuevas divisiones. Por lo tanto, la creación oportuna de entornos habilitadores (con sus normas, estrategias y marcos

¹ Plan Estratégico de la UIT para 2024-2027 <https://www.itu.int/es/council/planning/Pages/default.aspx>

² <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>

reglamentarios) es fundamental para conseguir que la contribución de las TIC al desarrollo sostenible sea positiva sin que nadie quede atrás en la práctica.

Todas las personas deberían tener acceso a Internet, a teléfonos móviles, a la televisión y a ordenadores, así como a la miríada de aplicaciones y servicios conexos. Estas tecnologías ejercen funciones esenciales en el ámbito educativo, la vida económica y social, las actividades culturales, el cibergobierno y la ciberseguridad. La falta de acceso a estos servicios de TIC no solo excluye a las personas afectadas de la sociedad de la información y dificulta su acceso a servicios públicos esenciales, sino que también les niega la oportunidad de disfrutar de una vida independiente.

La UIT desempeña el mandato específico relacionado con la accesibilidad que le ha conferido su órgano estatutario³. Desde 2006, ha recurrido a sus conocimientos especializados para dirigir los trabajos sobre este tema, a través de la Cuestión de la Comisión de Estudio 1 sobre accesibilidad de las TIC, con el objetivo de lograr comunicaciones inclusivas para todos, incluidas las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales.

El Plan de Acción de Kigali⁴, el Plan Estratégico de la UIT y las Resoluciones de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) de 2022 y la Conferencia de Plenipotenciarios de 2022 reiteran la importancia de garantizar que la agenda de la transformación digital sea integradora para todas las personas, sin discriminación alguna por edad, género, nivel educativo o ubicación geográfica. Los miembros de la UIT y todas las partes interesadas trabajan de forma conjunta para garantizar una transformación digital inclusiva en cuyo marco, gracias a las TIC, todas las personas estén capacitadas de forma igualitaria y equitativa para participar digitalmente en las sociedades, economías y situaciones digitales y contribuir activamente a ellas.

Para alcanzar este objetivo, es fundamental aplicar políticas y estrategias de accesibilidad digital/ de las TIC e integrarlas en todos los sectores y actividades en que se ha previsto que todos los usuarios finales hagan uso de la tecnología. Por extensión, esta Cuestión de la Comisión de Estudio contribuye de forma decisiva a lograr una transformación digital integradora y una comunicación digital inclusiva para todas las personas.

ii Exposición de la situación

Promover la accesibilidad de las TIC: un llamamiento a la acción colectiva

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que, actualmente, 1 300 millones de personas (es decir, el 16 % de la población mundial) tienen una discapacidad importante⁵. Según indica el informe de las Naciones Unidas de 2022 sobre el envejecimiento de la población mundial, se prevé que la proporción de población mundial de 65 años o más aumente del 10 % en 2022 al 16 % en 2050⁶.

Se espera que el número de personas de 60 años o más aumente un 56 % entre 2015 y 2030 en todo el mundo, desde 901 millones hasta 1 400 millones, y que la población mundial de

³ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/ICT-digital-accessibility/default.aspx> (Mandato de la UIT)

⁴ <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf> (Plan de Acción de Kigali)

⁵ <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health> (OMS, 2023)

⁶ https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf

personas de edad avanzada ronde los 2 100 millones en 2050. Dadas las mayores tasas de discapacidad entre las personas de edad avanzada tras una vida de exposición a riesgos para la salud, entre ellos enfermedades, lesiones y afecciones crónicas, urge que los países revisen y exploren más a fondo las complementariedades entre los discursos sobre envejecimiento y discapacidad. En todo el mundo, las personas con discapacidad se enfrentan a diversos obstáculos, incluidas barreras actitudinales, ambientales e institucionales, que impiden su participación plena y equitativa en todos los aspectos de la vida. Las personas de edad avanzada con discapacidad suelen hallarse entre las más perjudicadas, circunstancia que agrava las demás barreras relacionadas con la edad a las que se enfrentan en la sociedad⁷.

Además, como se señala en el marco de la iniciativa Escuchar sin riesgos de la OMS y la UIT, hay 1 100 millones de jóvenes en riesgo de sufrir pérdidas de audición debido a hábitos de escucha poco seguros⁸. Estos datos parecen indicar que, en los próximos 30 años, el número de personas afectadas por algún tipo de discapacidad podría aumentar hasta alcanzar la mitad de la población mundial, y todas esas personas necesitarán TIC accesibles. La accesibilidad de las TIC para todos supone el acceso equitativo a la información y la comunicación, sin limitaciones.

Para hacer realidad la visión de la accesibilidad universal de las TIC se precisan esfuerzos concertados y medidas estratégicas a diversos niveles. Los pasos clave para alcanzar este objetivo incluyen la formulación de políticas y marcos jurídicos nacionales, la elaboración de normas, la creación de capacidad, la sensibilización, el intercambio de prácticas idóneas y el despliegue rápido de soluciones para adaptarse a las cambiantes tendencias tecnológicas. En este sentido, se insta a las partes interesadas de todo el espectro a participar activamente en iniciativas mundiales y regionales que promuevan la accesibilidad de las TIC, como las iniciativas regionales de la UIT, el programa de inclusión digital de la UIT y las iniciativas de normalización técnica en curso en el ámbito de la accesibilidad de las TIC. También es fundamental aplicar la legislación vigente en materia de accesibilidad de forma eficaz.

La UIT proporciona una gran cantidad de recursos para ayudar a las partes interesadas en su búsqueda de accesibilidad de las TIC, como modelos de políticas y directrices, cursos de formación, videotutoriales sobre la creación de contenido digital accesible y un programa específico centrado en la accesibilidad web. Además, el Grupo de Relator sobre la Cuestión 7/1⁹ brinda una plataforma de colaboración y trabaja en estrecho contacto con otros sectores de la UIT y asociados externos.

A través de estos mecanismos, la UIT promueve de forma decisiva la sostenibilidad y el compromiso de sus miembros e impulsa activamente la aplicación de medidas clave a nivel nacional, regional y mundial. Este enfoque colaborativo es fundamental para construir un panorama digital inclusivo que garantice un acceso equitativo a las TIC para todos.

Promover la inclusión digital: el papel crucial de la UIT

La UIT es un actor fundamental del panorama de la gobernanza de Internet, que trabaja para fomentar la inclusividad en las sociedades y entornos digitales. Sus esfuerzos incluyen la promoción de la conectividad de banda ancha asequible, el establecimiento de normas

⁷ <https://www.un.org/development/desa/disabilities/disability-and-ageing.html>

⁸ OMS (2015). Prevention of blindness and deafness (PBD). Make Listening Safe. <https://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS/en/>

⁹ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/reference/SG1/questions/Question-7-1.aspx>

técnicas de interoperabilidad y la armonización con los principios de accesibilidad digital/TIC y los criterios de diseño universal. La accesibilidad es la puerta de entrada al mundo digital, ya que asegura que la tecnología sea un medio de comunicación accesible para todos.

La UIT se esfuerza por mejorar el acceso a las TIC de las personas con discapacidad mediante campañas de sensibilización sobre su derecho a acceder a las TIC, medidas de integración de la accesibilidad en la elaboración de normas técnicas internacionales y actividades educación y formación sobre cuestiones esenciales relacionadas con la accesibilidad.

UIT-T

En cuanto al Sector de Normalización de la UIT (UIT-T), la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT) adoptó la Resolución 70¹⁰, sobre accesibilidad de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación para las personas con discapacidad y personas con necesidades especiales, revisada recientemente por la AMNT-24 (Nueva Delhi, 15-24 de octubre de 2024). A fin de obtener una visión general de las actividades relacionadas con la accesibilidad del UIT-T y de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB), véase el sitio web dedicado al UIT-T y la accesibilidad¹¹.

UIT-R

En cuanto al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R), en 2023 se revisaron y aprobaron cinco publicaciones relacionadas con diversas facetas de la accesibilidad. Este ejercicio se llevó a cabo en respuesta a la Resolución UIT-R 67-2, sobre accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y con necesidades específicas (aprobada por la AR-23 el 17 de noviembre de 2023), y la Recomendación UIT-R BT.1702-3, la cual contiene directrices para reducir el riesgo de ataques de epilepsia fotosensible causados por la televisión (aprobada el 22 de noviembre de 2023, bajo la responsabilidad de la CE 6 (GT 6C))¹².

¿Por qué es fundamental tener en cuenta la accesibilidad para lograr la inclusión digital?

Existe una relación estrecha entre accesibilidad e inclusión en el ecosistema digital. Los trabajos de búsqueda de la inclusión digital se apoyan en tres pilares fundamentales que requieren atención: el acceso a Internet, la asequibilidad y la accesibilidad digital/de las TIC.

Acceso a Internet: es fundamental garantizar el acceso universal a Internet, independientemente de la ubicación geográfica, la situación socioeconómica u otros factores. Muchas regiones siguen lidiando con el problema del acceso limitado o nulo a Internet. Las iniciativas para mejorar el acceso proponen, entre otras cosas, ampliar la infraestructura de banda ancha, proporcionar acceso a Internet en espacios públicos y promover los dispositivos móviles de bajo costo.

Asequibilidad de los servicios de Internet: más allá del acceso, la asequibilidad es una cuestión crítica. Aunque tengan acceso a Internet, las personas pueden tener dificultades para utilizar esos servicios debido a su costo, especialmente los hogares de bajos ingresos y los habitantes de países en desarrollo. Las iniciativas para mejorar la asequibilidad se basan, entre otras cosas, en reducir los costos del servicio de Internet, conceder subvenciones para hogares de bajos ingresos y fomentar el uso de dispositivos y planes de datos de bajo costo.

¹⁰ <https://www.itu.int/pub/T-RES-T.70-2024/es>

¹¹ <https://www.itu.int/en/ITU-T/accessibility/pages/default.aspx>

¹² <https://www.itu.int/en/ITU-R/information/Pages/disabilities-divide.aspx>

Accesibilidad digital/de las TIC: constituye el último elemento base y garantiza que las TIC empoderen a todas las personas, sin discriminación por motivos de edad, género, capacidad o ubicación geográfica. La accesibilidad de las TIC incluye medidas para permitir que todas las personas, independientemente de su origen, puedan utilizar los productos, servicios y aplicaciones de TIC con miras a su empoderamiento económico y social.

La inclusión digital no será una realidad hasta que se haya dado respuesta a los tres pilares mencionados y permitirá la participación plena de todas las personas en la era digital. La UIT se ha comprometido a garantizar que la tecnología de las TIC esté centrada en las personas y sea accesible digitalmente desde un primer momento, es decir, desde su fase de diseño, con miras a fomentar la igualdad de acceso de todos los usuarios sin discriminación.

La UIT reconoce las diferentes necesidades de las personas, incluidas las personas con discapacidad y las personas de edad. La accesibilidad digital ayuda a estos grupos a disfrutar de una vida independiente. Según la OMS¹³, alrededor de 1 300 millones de personas (es decir, aproximadamente el 16 % de la población mundial) padecen discapacidades importantes en la actualidad. Además, la OMS señala que esta cifra seguirá aumentando, impulsada por factores tales como el envejecimiento de la población y la creciente prevalencia de enfermedades no transmisibles.

Cabe prever que, de aquí a 2050, el número de personas que necesitarán TIC accesibles para participar de forma plena en las comunidades y economías digitales supere los 5 000 millones¹⁴. Funciones de accesibilidad tales como la conversión de texto a voz, el subtitulado y las lupas gozan de un reconocimiento cada vez mayor como elementos esenciales en diversas regiones, en las que forman parte integrante de los productos y servicios digitales.

La UIT colabora con los gobiernos, la industria y la sociedad civil en la formulación y aplicación de políticas y estrategias de accesibilidad de las TIC, además de ofrecer herramientas y recursos diversos¹⁵, como informes temáticos, directrices, formación autogestionada en línea, videotutoriales y materiales educativos. Hay disponibles más de 70 recursos gratuitos, en varios idiomas y en formatos accesibles, con el objetivo de acelerar la implementación y aumentar la repercusión para lograr la inclusión digital en todo el mundo.

El papel crucial que desempeña la UIT en la promoción de la accesibilidad digital y de las TIC es fundamental para lograr la inclusión digital. Al garantizar un acceso equitativo a las TIC, la UIT ayuda a forjar una sociedad de la información más equitativa e inclusiva. Todavía existen algunas dificultades, especialmente para los grupos vulnerables, que requieren colaboración continua con los gobiernos, la industria y la sociedad civil. La función de la UIT es clave para elaborar planes de estudio adecuados que se ocupen de la accesibilidad digital, a fin de dar respuesta a las demandas cambiantes de la educación en la era digital y contribuir al desarrollo seguro y a largo plazo del espacio digital.

La labor de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la UIT en materia de accesibilidad de las TIC contribuye a la promoción de una agenda mundial que integre la discapacidad y al desarrollo de comunidades digitales inclusivas. Para ello, lleva a cabo actividades de sensibilización y creación de capacidad y brinda asesoramiento político y estratégico a los miembros de la UIT. La BDT también facilita plataformas mixtas de colaboración,

¹³ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

¹⁴ https://www.itu.int/pub/D-PHCB-DIG_AGE-2021

¹⁵ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/ICT-digital-accessibility/default.aspx>

como las Comisiones de Estudio y los foros regionales de desarrollo de conocimientos "TIC Accesibles para TODOS", en las que las partes interesadas pueden compartir buenas prácticas y participar en el despliegue nacional y regional de la accesibilidad digital. El objetivo de los Estados Miembros de la UIT es garantizar que todos sus ciudadanos puedan beneficiarse de la información, los productos y los servicios digitales igualitaria y equitativamente. La BDT apoya las medidas adoptadas por estos últimos para integrar la accesibilidad digital a fin de garantizar una participación plena y efectiva de todas las personas en la economía digital, y elabora y ofrece recursos gratuitos¹⁶. La BDT aplica un enfoque holístico e interseccional para promover la accesibilidad digital y de las TIC en aras de la comunicación inclusiva, en particular para las personas con discapacidad. A través de sus actividades, proyectos, eventos, herramientas y recursos, ayuda a los miembros de la UIT a fomentar la inclusión digital equitativa, independientemente de la edad, el género, la capacidad o la ubicación, y los anima a compartir esta información con sus redes, a crear conocimientos especializados y a acelerar el despliegue de la accesibilidad de las TIC. El objetivo es permitir que las personas con discapacidad y necesidades especiales participen activamente en la sociedad, la economía y los entornos digitales promoviendo una inclusión digital igualitaria y equitativa.

El objetivo de la Cuestión 7 de la Comisión de Estudio 1 del UIT-D¹⁷ es acelerar la aplicación a nivel regional y mundial y lograr resultados garantizando que nadie se quede atrás en la era digital. El 19 de mayo de 2023 se celebró un taller sobre accesibilidad de las TIC con miras a reforzar los conocimientos en la materia de los miembros de la UIT¹⁸, en el que participaron alrededor de cien interesados (tanto en línea como en persona). En dicha ocasión, se ofreció a los miembros un resumen detallado de la contribución de la accesibilidad de las TIC al objetivo general de la inclusión digital en el contexto de tendencias mundiales tales como el auge de la tecnología, el envejecimiento de la población, la urbanización y la IA y el metaverso, así como de los trabajos, herramientas y recursos del UIT-D relacionados con el tema de la accesibilidad digital/de las TIC que ayudan a los miembros de la UIT y a las partes interesadas a crear sociedades, economías y entornos accesibles e inclusivos desde el punto de vista digital. Todos los recursos del UIT-D están disponibles de manera gratuita y en los diferentes idiomas oficiales de las Naciones Unidas, en su mayoría con formatos digitalmente accesibles y localizados en la medida de lo posible y necesario.

Estas iniciativas, emprendidas en nombre de los miembros de la UIT, también han contado con el apoyo de la **Red Internacional de Mujeres Expertas en Tecnologías Digitales (RIFEN)**¹⁹. Durante el periodo de estudios, la RIFEN hizo hincapié en las iniciativas emprendidas y, específicamente, en las estrategias y políticas orientadas a determinar las necesidades especiales de las personas con discapacidad y las dificultades asociadas a la accesibilidad de las TIC que experimentan las personas con discapacidad. Para ello, celebró un diálogo abierto sobre las oportunidades y los retos de la accesibilidad digital para las mujeres y las niñas, en el que también se esbozaron las expectativas y los desafíos²⁰ a los que se enfrentan las personas con discapacidad a la hora de utilizar la tecnología digital.

¹⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0359/es> del UIT-D

¹⁷ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/reference/SG1/questions/Question-7-1.aspx>

¹⁸ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/meetings/session-Q7-1-may23.aspx>

¹⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0348/es> del UIT-D, presentado por la RIFEN

²⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0347/es> del UIT-D, presentado por la RIFEN

Abreviaturas y acrónimos

El siguiente cuadro contiene los acrónimos y abreviaturas relacionados con organismos, instrumentos o textos internacionales, regionales o supranacionales, así como con términos técnicos y de otra índole, utilizados en el presente informe.

Abreviatura	Término
ACCAN	<i>Australian Communications Consumer Action Network</i>
IA	Inteligencia artificial
AVMSD	Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual
AVMS	Servicios de comunicación audiovisual
BCI	Interfaz cerebro-ordenador
BDT	Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT
BTK	Autoridad en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación de Türkiye (abreviatura en turco)
BSL	Lengua de señas británica
CIC	Centro de Intermediación de la Comunicación de Brasil
CITRA	Autoridad de Reglamentación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de Kuwait
CONADIS	Consejo Nacional de Discapacidad de la República Dominicana
CRPD	Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad
GARI	Iniciativa Global de Información sobre Accesibilidad
GCYLP	Programa de jóvenes líderes de la iniciativa <i>Generation Connect</i>
G3ICT	Iniciativa Global para las TIC Inclusivas (abreviatura en español)
HAKOM	Organismo Regulador de Croacia para las Actividades en Red
UIT-D	Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT
UIT-R	Sector de Radiocomunicaciones de la UIT
UIT-T	Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT
MWF	Mobile & Wireless Forum
ANR	Autoridad Nacional de Reglamentación
ONTI	Oficina Nacional de Tecnologías de la Información de Argentina (abreviatura en español)
OPD	Organización de personas con discapacidad

(continuación)

Abreviatura	Término
RIFEN	Red Internacional de Mujeres Expertas en Tecnologías Digitales (abreviatura en francés)
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
NEE	Necesidades educativas especiales
TMC	TransMedia Catalonia
URA	Unidades Responsables de Accesibilidad de España
UCC	Comisión de Comunicaciones de Uganda
UCUSAF	Fondo del Servicio y Acceso Universal de las Comunicaciones de Uganda
FSU	Fondo de Servicio Universal
WAI	Iniciativa de Accesibilidad Web
WCAG	Pautas de accesibilidad al contenido en la web
W3C	Consortio World Wide Web

Capítulo 1 – Marco normativo y reglamentario de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC

1.1 Marcos normativos y reglamentarios relativos a la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, y herramientas para fomentar su aplicación

Fomentar la accesibilidad de las TIC: un enfoque holístico para la inclusión

Es imprescindible promover y desplegar telecomunicaciones y TIC accesibles para las personas con discapacidad por varias razones de peso. En algunos países, las personas con discapacidad se muestran reacias a adoptar las TIC debido a la falta de accesibilidad, lo que dificulta su acceso al conocimiento. La ausencia de conectividad a Internet limita sus opciones de aprendizaje y un porcentaje significativo de ellas se abstiene de participar en las redes sociales por cuestiones relacionadas con la accesibilidad web y móvil. Entre los principales retos figuran la ausencia de reglamentos jurídicamente vinculantes, la falta de fondos, el escaso conocimiento de los servicios accesibles existentes y la necesidad de desarrollar soluciones mejoradas.

Las autoridades nacionales de reglamentación (ANR) y las instituciones gubernamentales son fundamentales para hacer frente a estos desafíos. Su función consiste en actualizar la legislación, promover la accesibilidad de las TIC y eliminar los obstáculos a los que se enfrentan las personas con discapacidad. Para adoptar un enfoque integral que tenga en cuenta los aspectos jurídicos y los cambios de actitud, es crucial considerar la opinión de las personas con discapacidad durante la formulación de políticas, en consonancia con el principio de "Nada sobre nosotros sin nosotros".

La BDT, en colaboración con la Iniciativa Global para las Tecnologías de la Información y la Comunicación Inclusivas (G3ICT), ha elaborado el *Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad*²¹ para ayudar a los responsables de la formulación de políticas y a los organismos reguladores nacionales a crear marcos de políticas de la accesibilidad de las TIC. Esta herramienta, disponible en los seis idiomas oficiales de la UIT y en formato de libro electrónico accesible, presenta las etapas genéricas y los requisitos necesarios para promover la accesibilidad de las personas con discapacidad y facilita orientaciones de acuerdo con las circunstancias nacionales. Además, el conjunto de herramientas de políticas de ciberaccesibilidad de la UIT/G3ICT constituye un recurso valioso.

En la era digital, los paradigmas tecnológicos y los modelos de negocio ponen los modelos reglamentarios existentes en tela de juicio. Se espera que las ANR proporcionen mecanismos sólidos para la protección del consumidor, por ejemplo, normas sobre protección, privacidad y portabilidad de datos o mecanismos de reparación accesibles para las reclamaciones de los

²¹ https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS_A.01-2014/es

consumidores. Estos mecanismos son vitales para apoyar la transformación digital en todos los sectores económicos y garantizar la protección de los intereses de los consumidores.

La inclusión digital comprende cuatro elementos fundamentales: accesibilidad de las TIC, acceso (conectividad de Internet), adopción (alfabetización digital, desarrollo de la fuerza de trabajo, educación, atención sanitaria, compromiso cívico) y asequibilidad (Internet y dispositivos accesibles). Siempre que sea posible, las modificaciones concebidas para promover la accesibilidad se integrarán en leyes nuevas o se modificarán las leyes existentes para promover específicamente la accesibilidad de las TIC.

En todo el mundo, los países han adoptado diversos enfoques reglamentarios, que van desde marcos moderados basados en la autorregulación de la industria hasta enfoques más tradicionales que comportan la adopción de reglamentos. El papel del organismo regulador abarca diferentes tareas, como la aplicación de políticas, la redacción y el cumplimiento de reglamentos, la definición de objetivos y condiciones de licencia, la supervisión y el cumplimiento de obligaciones, la aprobación de códigos de práctica y la realización de campañas de sensibilización.

Existen diferentes enfoques regionales para fomentar la accesibilidad a las TIC. Durante el taller sobre la "accesibilidad de las TIC como elemento clave de la comunicación inclusiva para TODOS"²², la Comisión Europea describió de forma exhaustiva el marco legislativo europeo en materia de accesibilidad y presentó un recurso europeo, a saber, 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 servicios²³, junto con otros recursos relacionados con el marco legislativo de la UE en materia de accesibilidad²⁴.

La UIT y sus Estados Miembros reconocen el papel crucial que desempeña el acceso a las telecomunicaciones/TIC en la vida de la sociedad. Los marcos reglamentarios deben centrarse en las necesidades de las personas con discapacidad para garantizar la igualdad de acceso a los servicios y tecnologías de telecomunicaciones/TIC. Es esencial fortalecer los marcos jurídicos y reglamentarios, además de promover las telecomunicaciones/TIC accesibles para las personas con discapacidad y con necesidades especiales.

La accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC no es tan solo una preocupación de las personas con discapacidad; es relevante para todas las categorías demográficas y a lo largo de toda la vida. Ahora que las discapacidades relacionadas con la edad son cada vez más comunes, la concienciación mundial sobre la importancia de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC resulta fundamental. El mundo debe unirse para lograr la accesibilidad y crear un futuro en el que todos puedan beneficiarse por igual.

Aunque algunos países han integrado políticas de accesibilidad de las TIC, otros siguen intentando superar las dificultades asociadas a su aplicación. En respuesta a este desafío común, la BDT ha elaborado una herramienta interactiva y una autoevaluación para el despliegue de la accesibilidad de las TIC denominada "*Towards Building Inclusive Digital Communities*" (Hacia la creación de comunidades digitales inclusivas)²⁵. El conjunto de herramientas tiene por objeto ayudar a los países a evaluar el nivel de despliegue de la accesibilidad digital y de las

²² <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/meetings/session-Q7-1-may23.aspx>

²³ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj>

²⁴ https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/oth/07/2e/D072E0000060007PDFE.pdf

²⁵ <https://www.itu.int/hub/publication/d-phcb-toolkit-01-2023/es>

TIC, proporcionar directrices adaptadas basadas en la evaluación, supervisar los procesos de aplicación y ayudar a los miembros de la UIT a avanzar hacia el objetivo de crear comunidades digitales inclusivas. Esta iniciativa se ajusta al objetivo más amplio de garantizar que todos los ciudadanos se beneficien por igual de los productos y servicios de información digital, sin dejar a nadie atrás en la transformación digital en curso.

Varios Estados Miembros de la UIT presentaron estudios de casos en los que se describían las buenas prácticas y los retos asociados al proceso de elaboración de marcos normativos y reglamentarios sobre la accesibilidad a las telecomunicaciones/TIC de las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, así como las herramientas para fomentar su aplicación.

Desde su creación en 2014, el Organismo Regulador de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CITRA) de **Kuwait**²⁶ ha prestado servicios de tecnología de la comunicación y la información avanzados a toda la sociedad. La CITRA hace especial hincapié en garantizar la accesibilidad para todos los segmentos de la sociedad, con especial atención a las personas con discapacidad. Para lograr este objetivo, la CITRA ha promulgado reglamentos que exigen a los titulares de licencias y a los operadores que ofrezcan servicios para las personas con discapacidad. Al suministrar el *software* y las interfaces de usuario y prestar servicios de emergencia, los operadores e importadores de equipos deben cumplir las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la web (WCAG 2.0). Están obligados a proporcionar sistemas de contenido, conversión y comunicación multimedios accesibles, así como planes especiales y precios adaptados a las personas con discapacidad. Los servicios deben facilitarse en formatos accesibles. Los operadores también deben colaborar con las autoridades competentes para ofrecer servicios de emergencia que permitan a las personas con discapacidad solicitar asistencia a través de llamadas de audio, videollamadas o mensajes de texto. Además, los operadores deben renovar sus centros de servicio y dotarlos de las instalaciones y aparatos necesarios para mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

En **Kenya**²⁷, los esfuerzos se centran en mejorar la inclusión digital de alumnos con necesidades especiales mediante el uso de conectividad de banda ancha. Las importantes desigualdades educativas de África, acentuadas por el impacto de la COVID-19, ponen de manifiesto la urgencia de la inclusión digital en el sector educativo. Es preciso ocuparse de tres cuestiones fundamentales: establecer los datos de referencia de los alumnos con necesidades educativas especiales (NEE) que carecen de acceso a conectividad de banda ancha, entender el impacto de dicha carencia en los alumnos NEE y explorar estrategias que puedan mejorar la conectividad efectiva de este grupo. El objetivo es acelerar el despliegue de estrategias recomendadas para garantizar la conectividad de banda ancha significativa y sostenible, en apoyo a la consecución de los objetivos de inclusión digital a nivel regional y mundial. A pesar de los esfuerzos de los gobiernos africanos por mejorar la inclusión digital, aún queda mucho por hacer para lograr el objetivo de conectar a los ciudadanos de manera significativa y no dejar a nadie atrás. La situación y el impacto de la conectividad de banda ancha, en especial para los alumnos NEE, no están definidos de forma clara en la mayoría de las políticas, planes y estrategias nacionales de telecomunicaciones/TIC. Esta situación se atribuye a varios factores, como la ausencia de datos de referencia para evaluar las necesidades de conectividad de banda ancha, la falta de marcos nacionales adecuados para el despliegue sistemático, la ausencia de mecanismos homogéneos para supervisar y evaluar el impacto y la falta de adecuación de las estrategias

²⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-RGO-C-0005/es> del UIT-D, presentado por Kuwait

²⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0047/es> del UIT-D, presentado por Kenya

de sostenibilidad para garantizar una conectividad de banda ancha accesible, asequible y disponible para todos los alumnos NEE.

Bosnia y Herzegovina²⁸ promueve y aplica activamente las tecnologías digitales en el territorio nacional y en los Balcanes Occidentales, haciendo hincapié en la accesibilidad para las personas con discapacidad. Una disposición clave se refiere a la aplicación ininterrumpida de cuotas de accesibilidad para los organismos públicos de radiodifusión, que aumentará gradualmente hasta el 25 % de aquí a 2025. Además, la transposición de la Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual (AVMSD) de la Unión Europea a la legislación nacional tiene por objeto mejorar la accesibilidad de los contenidos audiovisuales para las personas con discapacidad. Las disposiciones sobre los servicios de comunicaciones electrónicas se centran, entre otras cosas, en garantizar el mismo grado de disponibilidad para los usuarios con discapacidad, proporcionar personas de contacto capacitadas, ofrecer comunicaciones de texto para usuarios con deficiencia auditiva y facilitar el acceso a servicios especiales de información. Se están considerando otras medidas para mejorar la accesibilidad, por ejemplo, la aplicación de descuentos para las personas con discapacidad y la publicación de información detallada sobre los servicios que se les ofrecen. La normativa en materia de protección del consumidor, cuyo objetivo es proteger a los usuarios finales en Bosnia y Herzegovina, incluye varias disposiciones encaminadas a garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad utilizando servicios de comunicaciones electrónicas disponibles públicamente. Algunas disposiciones clave se refieren a la disponibilidad equitativa de servicios, la disponibilidad de personas de contacto capacitadas para brindar asistencia, la comunicación bidireccional de texto para usuarios con deficiencia auditiva, la puesta a disposición de dispositivos para llamadas basadas en texto al mismo precio y la adaptación de los servicios de información a fin de que sean accesibles para las personas con discapacidad. El país mantiene su compromiso de fomentar la accesibilidad de las TIC para crear un ecosistema digital inclusivo.

En **Côte d'Ivoire**²⁹, el creciente número de personas con discapacidad plantea problemas en el ámbito de las telecomunicaciones/TIC. Partiendo de los cálculos de la OMS, de acuerdo con los cuales alrededor del 16 % de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad, se estima que Côte d'Ivoire albergaba a 4 702 264 personas con discapacidad en 2022, según datos del Censo General de Población. La Ley 2017-803 de 7 de diciembre de 2017 define el marco general de la sociedad de la información en Côte d'Ivoire, señalando que el acceso a Internet y a las redes de comunicaciones electrónicas constituye un derecho humano básico y un bien universal. La ley obliga al Estado a crear condiciones de accesibilidad a la alta velocidad para todos. Actualmente, Côte d'Ivoire experimenta múltiples desafíos, como la falta de equipos especializados para ciertos tipos de discapacidad, el elevado coste tanto de los dispositivos dotados de las funciones necesarias como del *software* específicamente adaptado, la ausencia de cultura digital y el elevado coste del acceso a Internet. Para superar estos desafíos, es fundamental crear un mercado nacional de equipos adaptados a las personas con discapacidad, formar a profesionales para que elaboren especificaciones de dispositivos terminales adaptables e implantar tarifas preferenciales para los contenidos accesibles.

Brasil³⁰ ha puesto en marcha medidas para dar prioridad a las llamadas de emergencia y reducir el tiempo de espera para recibir ayuda a través de los Centros de Intermediación de

²⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0032/es> del UIT-D, presentado por Bosnia y Herzegovina

²⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0035/es> del UIT-D, presentado por Côte d'Ivoire

³⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0040/es> del UIT-D, presentado por Brasil

Comunicaciones (CIC). Desde 2017, los principales proveedores de servicios móviles y de telefonía fija están obligados a ofrecer acceso gratuito y permanente a los CIC para las personas con deficiencia auditiva. Los CIC promueven la intermediación con intérpretes a través de vídeo y mensajes, de conformidad con la Resolución N.º 667/2016 de Anatel. En 2022, los cinco proveedores de servicios de telecomunicaciones más importantes de Brasil modificaron los CIC para dar prioridad a las llamadas de personas con deficiencia auditiva a los servicios de emergencia y garantizarles un acceso rápido, eficiente y seguro, conforme a lo estipulado en la Recomendación UIT-T F.930. Estos proveedores también tomaron medidas para reducir los tiempos de espera de los CIC. Los cambios se basaron en una serie de reuniones y estudios realizados por Anatel, en los que se identificó la necesidad de optimizar los tiempos de espera de los usuarios sordos de los CIC. Actualmente, el tiempo medio de espera está limitado a dos minutos para las llamadas ordinarias a los CIC. Se da prioridad a las llamadas de personas sordas a servicios de emergencia y se responde a la persona tan pronto como hay algún intérprete disponible, sin aplicar el límite designado de dos minutos. Estos cambios se analizarán en el marco del "Accessibility Ranking", un ejercicio anual de evaluación del desempeño de los proveedores respecto del cumplimiento de los compromisos de accesibilidad. Anatel sigue adoptando normas que promuevan la inclusión y amplíen el acceso a los servicios de telecomunicaciones para todos, reconociendo la creciente urgencia de esta medida en el contexto de la ciudadanía, la expansión del conocimiento y la difusión de la información.

Senegal³¹ trabaja activamente para garantizar la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad, en consonancia con su visión más amplia esbozada en la estrategia "Senegal numérique 2025". Con esta estrategia, se busca que la tecnología digital sea accesible para todos y se hace hincapié en la inclusividad y la sostenibilidad. En el plano internacional, Senegal forma parte del compromiso asumido durante la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información sobre construir una sociedad de la información centrada en las personas, inclusiva y sostenible en aras del desarrollo. Este compromiso es acorde con las iniciativas mundiales, reflejadas en diferentes textos jurídicos, para defender los derechos de las personas con discapacidad. En el plano nacional, Senegal dispone de legislación en materia de orientación social, véase en concreto la Ley N.º 2010-15, en la que se define a las personas con discapacidad como aquellas con discapacidades físicas, mentales, intelectuales o sensoriales duraderas que pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad en pie de igualdad. Según el censo nacional de 2013, la prevalencia de la discapacidad era del 5,9 %, siendo las limitaciones visuales y motrices las formas más extendidas. Senegal ha ejecutado diferentes políticas, programas, proyectos e iniciativas para garantizar los derechos y deberes de las personas con discapacidad. La estrategia "Senegal numérique 2025", encaminada a lograr la digitalización para todos de aquí a 2025, desempeña un papel crucial en este contexto. Dicha estrategia prioriza un acceso abierto y asequible a las redes y los servicios digitales, lo que refleja el compromiso de garantizar la inclusión en el panorama digital. También se han emprendido iniciativas destinadas a dotar de equipos a los centros y laboratorios para personas con discapacidad e impartir formación en el marco del proyecto de TIC y discapacidad.

La **Federación de Rusia**³² ha aplicado varias medidas de apoyo digital para las personas con necesidades especiales, haciendo hincapié en la accesibilidad, la inclusión y el desarrollo de competencias. A través del proyecto nacional de economía digital, las personas con discapacidad

³¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0067/es> del UIT-D, presentado por Senegal

³² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0086/es> del UIT-D, presentado por la Federación de Rusia

de la Federación de Rusia pueden aprender profesiones digitales de forma gratuita. Se ofrecen cursos a distancia en el marco de varios programas, por ejemplo, sobre análisis empresarial, ciencia de datos, *marketing* digital y desarrollo de juegos. La capacitación forma parte de un proyecto federal denominado "Personal para la economía digital", enmarcado en el proyecto nacional "Economía digital", a través del cual se brinda apoyo al superservicio de "Asistencia en línea para la discapacidad". Este último se gestiona desde el portal unificado de servicios públicos nacionales con miras a facilitar la planificación a distancia de exámenes médicos y sociales, la presentación de recursos, la modificación de programas de rehabilitación, el envío de solicitudes de certificados de discapacidad, etc. Su objetivo es proporcionar una experiencia en línea fluida para las personas con discapacidad que acceden a servicios básicos. Las personas con discapacidad también pueden solicitar un certificado electrónico a través del portal unificado, a efectos del reembolso de los gastos en equipos de rehabilitación en que han incurrido. El certificado permite el pago directo de productos como muletas, sillas de ruedas y audífonos, lo que agiliza el proceso de reembolso. Avito, una importante plataforma de Internet de la Federación de Rusia, puso en marcha el proyecto #ServiceWithoutBorders, reconocido en los Premios CCGuru como el mejor programa de responsabilidad social corporativa. El proyecto se centra en ofrecer a personas con discapacidad la posibilidad de realizar pasantías en el centro de atención al cliente de Avito. Los pasantes se asignan a los servicios de asistencia al usuario, desarrollo de personal y gestión de proyectos, a fin de promover una comunidad de TI inclusiva en la Federación de Rusia. Estas medidas reflejan el compromiso de la Federación de Rusia de crear un entorno digital inclusivo, ofrecer oportunidades de desarrollo de competencias y garantizar que los servicios digitales sean accesibles para todos, incluidas las personas con necesidades especiales.

El organismo regulador de las comunicaciones del **Reino Unido**³³, Ofcom, ha adoptado un requisito reglamentario por el que los proveedores de servicios de telecomunicaciones deben ofrecer servicios de retransmisión de vídeo para las comunicaciones de emergencia para las personas sordas que son usuarias de la lengua de señas británica. El Reino Unido adoptó un requisito reglamentario para que los proveedores de servicios de acceso a Internet y los proveedores de servicios de comunicaciones interpersonales basados en números ofrezcan un servicio gratuito de retransmisión de vídeo de emergencia en lengua de señas británica. Los usuarios de la lengua de señas británica del Reino Unido pueden ponerse en contacto con los servicios de emergencia utilizando esa lengua por retransmisión de vídeo. El servicio consiste en una videollamada a un intérprete de lengua de señas británica cualificado que traduce las señas del usuario al inglés hablado para los servicios de emergencia y las respuestas de los servicios de emergencia a la lengua de señas. El requisito reglamentario se aplica cuando es técnicamente factible proporcionar el servicio de retransmisión de vídeo de emergencia en lengua de señas británica a los usuarios finales y se proporciona, en su caso, sin costo alguno para los usuarios, utilizando el tipo cero para cualquier asignación de datos empleada en la comunicación.

La iniciativa reglamentaria se ajusta a la Directiva 2018/1972 de la Unión Europea y hace hincapié en el acceso equivalente para los usuarios finales con discapacidad y en las comunicaciones de emergencia gratuitas.

Se alienta a los organismos reguladores a adoptar procedimientos de consulta inclusivos que involucren a expertos de la industria e incorporen las experiencias de los consumidores,

³³ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0092/es> del UIT-D, presentado por el Reino Unido

garantizando un proceso de toma de decisiones reglamentarias mejor fundamentado y más inclusivo. La traducción de los materiales de consulta a idiomas como la lengua de señas británica mejora la accesibilidad y la inclusión en el proceso reglamentario. Si bien pueden necesitarse recursos adicionales, los beneficios de adoptar decisiones reglamentarias más inclusivas y bien fundamentadas superan los costos. Las iniciativas reglamentarias para mejorar la accesibilidad de las TIC deberían ir más allá de la tecnología y abarcar procesos reglamentarios más inclusivos, a fin de dar respuesta a las distintas necesidades de las personas con capacidades diferentes. Este estudio de caso de Ofcom sirve de modelo para los organismos reguladores y los responsables de la formulación de políticas que quieren desplegar servicios inclusivos para personas con discapacidad, haciendo hincapié en la importancia de involucrar a las diferentes comunidades y garantizar la accesibilidad tanto en los servicios como en los procedimientos reglamentarios.

La plataforma inSuit de Everycode (**España**)³⁴ presenta las buenas prácticas resultantes de la transposición de la Directiva Europea de Accesibilidad, señalando específicamente los elementos positivos de la transposición de la Directiva (UE) 2016/2102 a la legislación nacional a través del Real Decreto 1112/2018 (en adelante, RD 1112/2018). Durante los últimos seis años, la evolución de las normas de accesibilidad digital y del marco legislativo ha sido significativa, con la publicación de las WCAG 2.1 en 2018, la publicación de la norma técnica europea armonizada EN 301 549 v2.1.2 en 2018 (ahora versión 3.2.1) y la publicación de la Directiva Europea 2016/2102³⁵, también denominada Directiva sobre accesibilidad de los sitios web, y la Directiva Europea 2019/882³⁶, conocida como Ley Europea de Accesibilidad. A raíz de estos cambios, el Observatorio de Accesibilidad Web de España impulsó la creación de oficinas de accesibilidad (URA) en los organismos públicos, en las que delegó las tareas periódicas previstas en el RD 1112/2018.

El sector de las comunicaciones electrónicas de **Burkina Faso**³⁷ ha registrado avances con la adopción de la Ley N.º 061-2008/AN y el Decreto N.º 2011-093/PRES/PM/MPTIC/MI, donde se definen las modalidades de aplicación del acceso y servicio universales para las comunicaciones electrónicas. En 2017, Burkina Faso adoptó una estrategia nacional para el desarrollo del acceso y el servicio universales, que abarca el periodo 2017-2021. La estrategia se aplicó mediante proyectos y actividades de estructuración, y el Ministerio responsable de las comunicaciones electrónicas llevó a cabo una evaluación de la aplicación de la estrategia para mejorar las comunicaciones electrónicas con medidas legislativas y planificación estratégica.

El **Gobierno australiano**³⁸, a través de los reglamentos de telecomunicaciones sobre protección del consumidor y normas de servicio y accesibilidad de los servicios telefónicos normalizados de 2023, con entrada en vigor en abril de 2024, pretende modernizar la protección del consumidor para personas vulnerables manteniendo el apoyo prestado en virtud de los reglamentos anteriores y adoptando al mismo tiempo las nuevas tecnologías disponibles. El Gobierno celebró consultas con Telstra y con grupos de defensa de las personas discapacitadas, incluida la Australian Communications Consumer Action Network (ACCAN), para garantizar que los reglamentos respondan mejor a las necesidades de las personas sordas, con problemas de

³⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0091/es> del UIT-D, presentado por España

³⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102>

³⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32019L0882>

³⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0173/es> del UIT-D, presentado por Burkina Faso

³⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0188/es> del UIT-D, presentado por Australia

audición o con dificultades de comunicación oral. Los comentarios secundaron la adopción de un enfoque flexible y tecnológicamente neutro que integre soluciones convencionales.

En el marco de su compromiso con las telecomunicaciones accesibles para las personas con discapacidad, el **Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)**³⁹ puso en marcha la Carta de Derechos y Deberes para personas con discapacidad visual y auditiva en la República Dominicana. Esta iniciativa permite a los usuarios con deficiencia visual y auditiva acceder a servicios de telecomunicaciones de alta calidad y ejercer sus derechos en igualdad de condiciones, por ejemplo, para presentar reclamaciones y conocer los derechos que ostentan ante el organismo regulador y los proveedores de telecomunicaciones. En colaboración con CONADIS y empresas de telecomunicaciones, INDOTEL también preparó una guía braille para usuarios con deficiencia visual, mientras que CONADIS fomenta un entorno inclusivo brindando el apoyo de profesionales capacitados que dominan la lengua de señas y el braille. Para las personas con deficiencia auditiva, las guías se comparten a través de vídeos publicados en los medios sociales.

El **Gobierno de la República Unida de Tanzania**⁴⁰ reconoció la necesidad de promover la accesibilidad de los servicios de comunicaciones para las personas con discapacidad, destacando que la prestación de servicios de TIC/comunicaciones accesibles es fundamental para el correcto desarrollo de una agenda de inclusión digital. Los organismos nacionales de regulación de las comunicaciones contribuyen de forma decisiva a garantizar que los titulares de licencias de servicios de comunicaciones proporcionen servicios de comunicación accesibles para todos los consumidores.

Siguiendo el ejemplo de otros responsables políticos, **Türkiye**⁴¹ ha implementado un marco reglamentario a través de la Autoridad de Tecnologías de la Información y la Comunicación (BTK) a fin de aumentar la inclusión de grupos desfavorecidos, en particular las personas con discapacidad, en el sector de las comunicaciones electrónicas. Se exige a los operadores con más de 200 000 abonados que ofrezcan medidas como un descuento mínimo del 25 % en las tarifas, paquetes de datos o SMS exclusivamente, mapas de tiendas accesibles y acceso prioritario a operadores humanos en los centros de atención telefónica al cliente. Los servicios están adaptados a diversas discapacidades, por ejemplo, soporte de vídeo/texto para los usuarios con dificultades auditivas y mensajes de voz para usuarios con dificultades visuales. Los sitios web y aplicaciones móviles deben cumplir las normas de accesibilidad y las ofertas especiales deben darse a conocer dos veces al año. BTK controla el cumplimiento de esas disposiciones, exigiendo a los operadores que comuniquen el número de beneficiarios e imponiendo sanciones por incumplimiento de esas obligaciones. Estas medidas han contribuido notablemente a la inclusión digital, pues millones de personas se benefician de esta mayor accesibilidad del servicio.

1.2 Directrices para modificar la legislación vigente con miras a implementar la accesibilidad de las TIC

Para crear capacidad entre los miembros de la UIT en relación con los diferentes aspectos de la accesibilidad de las TIC, la BDT ha elaborado, en colaboración con la G3ICT, el Informe

³⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0169/es> del UIT-D, presentado por la República Dominicana

⁴⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0320/es> del UIT-D, presentado por Tanzania

⁴¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0381/es> del UIT-D, presentado por Türkiye

sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad⁴², que constituye una herramienta de ayuda para los responsables de la formulación de políticas y los organismos reguladores nacionales encargados de elaborar marcos de políticas sobre accesibilidad de las TIC. Este informe, que está disponible en los seis idiomas oficiales de la UIT y en formato de libro electrónico accesible, ayuda a los países a entender las etapas genéricas y los requisitos necesarios para promover la accesibilidad de las personas con discapacidad y facilita orientaciones en las esferas en las que se pueden adaptar esas indicaciones al contexto nacional. Los miembros también pueden recurrir al *Conjunto de herramientas sobre políticas de accesibilidad electrónica para personas con discapacidad de la UIT/G3ICT*⁴³.

Los diversos países del mundo han adoptado planteamientos en materia de reglamentación en consonancia con las estrategias que les resultaban convenientes. Esos enfoques son variados, desde marcos reglamentarios "moderados" dependientes de la autorreglamentación o la reglamentación conjunta hasta planteamientos reglamentarios más tradicionales que comportan la promulgación de reglamentos. De acuerdo con el *Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad*, la función de los organismos reguladores para facilitar la accesibilidad de las TIC abarca medidas diversas que van desde la implementación de las políticas hasta la elaboración de reglamentos y la garantía de su cumplimiento, el establecimiento de los objetivos y las condiciones de las licencias, la supervisión del cumplimiento de las obligaciones, la elaboración o aprobación de proyectos de códigos de conducta y la promoción de campañas de sensibilización y de consultas. Sin embargo, la accesibilidad de las TIC no figura entre las prioridades de las ANR de algunos países y, en consecuencia, depende de las iniciativas que emprenda voluntariamente la industria. En todo caso, es necesario que las ANR adopten un planteamiento anticipativo y consideren la adopción de medidas para mejorar la situación actual.

Con el fin de establecer políticas y marcos reglamentarios para la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, varios países y regiones han adoptado medidas para fomentar su aplicación dentro de sus jurisdicciones. Sin embargo, el camino hacia la eliminación de los desafíos asociados sigue siendo un trabajo en curso. A fin de facilitar nuevos avances en este asunto crucial, los miembros se ocuparon de una serie de temas que les servirían de guía en su propósito de implementar la accesibilidad de las TIC. Las directrices definidas están interconectadas y solo producirán resultados sostenibles si se aplican de forma complementaria. Algunos ejemplos son:

Evolución y adaptación de las políticas: Revisión y adaptación continuas de las políticas de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para adaptarlas a la evolución del panorama tecnológico y a los nuevos desafíos. Flexibilidad en los marcos de políticas para dar cabida a los avances, velando por que sigan siendo pertinentes y eficaces a lo largo del tiempo.

Implicación inclusiva de las partes interesadas: Participación activa de diversas partes interesadas, incluidas las personas con discapacidad, representantes de la industria, responsables de la formulación de políticas y grupos de defensa, en la elaboración y evolución de las políticas de accesibilidad. Establecimiento de plataformas para el diálogo y la colaboración continuos a fin de abordar las preocupaciones que vayan surgiendo y encontrar soluciones innovadoras.

⁴² https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS_A.01-2014

⁴³ *Conjunto de herramientas sobre políticas de accesibilidad electrónica para personas con discapacidad de la UIT/G3ICT* <https://g3ict.org/publication/e-accessibility-policy-handbook-for-persons-with-disabilities#:~:text=The%20e-Accessibility%20Policy%20Handbook%20for%20Persons%20with%20Disabilities,Disabilities%20%28www.e-accessibilitytoolkit.org%29%20which%20was%20released%20in%20February%202010>

Creación de capacidad y concienciación: Inversión en programas de creación de capacidad integrales para autoridades reguladoras, responsables de la formulación de políticas y agentes de la industria a fin de mejorar su conocimiento sobre la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC. Campañas de sensibilización sólidas dirigidas al público, la industria y los responsables de la toma de decisiones para fomentar una conciencia colectiva sobre la importancia de la accesibilidad y su impacto en la sociedad.

Mecanismos de apoyo financiero: Examen de los mecanismos de financiación para hacer frente a las limitaciones financieras asociadas a la aplicación de medidas de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC. Colaboración con organismos internacionales, asociados para el desarrollo y partes interesadas de la industria a fin de movilizar recursos para apoyar las iniciativas de accesibilidad.

Evaluaciones periódicas y comparativas: Ejecución de evaluaciones periódicas y ejercicios de comparación para valorar la eficacia de las políticas de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC existentes. Utilización de las conclusiones para establecer en qué esferas se pueden mejorar y perfeccionar las estrategias para potenciar los resultados de accesibilidad.

Empoderamiento jurídico y aplicación de las normas: Fortalecimiento de los marcos jurídicos relacionados con la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, garantizando su aplicabilidad y la rendición de cuentas. Capacitación de las autoridades reguladoras dotándolas de las herramientas jurídicas necesarias para actuar contra el incumplimiento y fomentar una cultura de accesibilidad en la industria.

Colaboración e intercambio de prácticas idóneas a nivel mundial: Participación activa en foros internacionales y colaboración con entidades mundiales para compartir prácticas idóneas, experiencias y estrategias efectivas en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC. Integración de las lecciones aprendidas durante las aplicaciones llevadas a cabo con éxito en otras jurisdicciones a fin de fundamentar la formulación y ejecución de políticas.

Integración de tecnologías e innovaciones: Adopción de innovaciones y avances tecnológicos para mejorar la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC. Impulso a la elaboración y adopción de tecnologías de apoyo, aplicaciones y soluciones que respondan a diferentes necesidades.

Principios de diseño centrado en el usuario: Integración de los principios de diseño centrado en el usuario en el desarrollo de productos y servicios de telecomunicaciones/TIC, garantizando que las características de accesibilidad estén integradas desde el principio. Colaboración con las partes interesadas de la industria para promover la adopción de tecnologías de diseño universal.

Marcos de seguimiento y evaluación: Establecimiento de marcos de seguimiento y evaluación sólidos para supervisar el impacto de las políticas de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC a lo largo del tiempo. Presentación de informes periódicos y transparencia para mantener informadas a las partes interesadas sobre los avances y los desafíos. Además de fortalecer los marcos jurídico y reglamentario, es esencial promover las telecomunicaciones/TIC accesibles para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales.

No se debería presuponer que la protección de las personas con discapacidad y la garantía de igualdad de los derechos de acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC son cuestiones que incumben exclusivamente a las personas con discapacidad. De hecho, la accesibilidad

de las telecomunicaciones/TIC es relevante para cualquier persona durante toda la vida. Con los años, son muy pocos los que se libran de alguna discapacidad propia de la edad. Por lo tanto, es preciso que la población mundial comprenda la importancia de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC y una sus fuerzas para crear un mundo accesible mientras aún disponga de capacidad y oportunidad para introducir los cambios necesarios, porque estará configurando su propio futuro.

Al hacer suyas estas contribuciones, los países y regiones pueden intensificar sus esfuerzos para mejorar la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, acercándose al objetivo de crear comunidades digitales inclusivas para todos los ciudadanos. Las directrices y recomendaciones se armonizarán con los objetivos fundamentales de la UIT y sus tres Sectores: el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D)⁴⁴, el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T)⁴⁵ y el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R)⁴⁶.

El Gobierno de **Australia**⁴⁷ presentó un estudio de caso sobre las iniciativas para permitir el acceso equitativo a los servicios de telecomunicaciones de los grupos de consumidores vulnerables, en particular las personas sordas y con dificultades auditivas. El Gobierno australiano insiste en la importancia de prestar servicios de telecomunicaciones de calidad para los consumidores vulnerables, reconociendo el papel fundamental del acceso a ellos para participar en una sociedad digital. El plan institucional para 2022-23 presenta el objetivo de facilitar servicios y tecnologías de comunicación seguros, eficaces e inclusivos, con criterios específicos relacionados con el acceso de las personas con discapacidad, la aplicación de la descripción de audio y el cumplimiento del subtítulo por parte de los organismos de radiodifusión. Se destaca el estudio de caso del Servicio Nacional de Retransmisión (NRS) y su importante función a la hora de conectar a las personas con deficiencias auditivas o del habla con otros usuarios telefónicos. Además, se analiza la Norma de Servicios de Radiodifusión (Subtítulos de Televisión) de 2013, haciendo hincapié en la legibilidad, precisión y comprensibilidad de los subtítulos para los telespectadores sordos y con deficiencia auditiva. Las descripciones de audio se introducen como comentarios orales destinados a mejorar la accesibilidad de los elementos visuales para los consumidores ciegos y con deficiencia visual. La ACCAN desempeña un papel fundamental en la investigación y presentación de informes sobre precios y accesibilidad de las telecomunicaciones, representando los intereses de los consumidores en diversos ámbitos de la comunicación.

1.3 Resumen de las políticas y reglamentos vigentes en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales

Las políticas y los reglamentos relativos a la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales varían de un país a otro y de una región a otra. Normalmente, estas políticas tienen por objeto garantizar que las TIC sean inclusivas y accesibles para todos, independientemente de la discapacidad o las necesidades especiales de los usuarios. A continuación se presentan algunos elementos comunes de dichas políticas:

⁴⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0173/es> del UIT-D, presentado por Burkina Faso.

⁴⁵ UIT-T <https://www.itu.int/es/ITU-T/Pages/default.aspx>

⁴⁶ UIT-R <https://www.itu.int/es/ITU-R/Pages/default.aspx>

⁴⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0060/es> del UIT-D, presentado por Australia

Principios de diseño universal: muchas políticas hacen hincapié en la incorporación de los principios de diseño universal en el desarrollo de productos y servicios de TIC. El diseño universal garantiza que la tecnología pueda ser utilizada por personas con capacidades lo más variadas posible.

Normas de accesibilidad web: con frecuencia, las políticas adoptan normas internacionales de accesibilidad web, como las WCAG elaboradas por la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) del Consorcio World Wide Web (W3C), o incluyen referencias a ellas. Estas directrices ofrecen recomendaciones para hacer más accesible el contenido web.

Funciones de accesibilidad: la reglamentación puede exigir que los fabricantes y proveedores de servicios de TIC incluyan funciones de accesibilidad en sus productos, como lectores de pantalla, ampliación, subtítulo y control por voz.

Servicios de comunicación para personas con deficiencia auditiva: muchos países exigen la prestación de servicios, por ejemplo, de retransmisión de texto o vídeo, para facilitar la comunicación de las personas con deficiencia auditiva.

Accesibilidad de los servicios de emergencia: algunas reglamentaciones se centran en garantizar que los servicios de emergencia sean accesibles para las personas con discapacidad. Para ello, se podría requerir el despliegue de servicios de emergencia basados en texto u otros métodos de comunicación accesibles.

Educación y concienciación: las políticas suelen requerir que las iniciativas educativas creen conciencia sobre la importancia de la accesibilidad de las TIC y capaciten a profesionales en creación de contenidos accesibles.

Sitios web y servicios gubernamentales: se suele subrayar la importancia de preparar los servicios en línea y sitios web gubernamentales para que sean accesibles para todos los ciudadanos, incluidas las personas con discapacidad.

Colaboración con las partes interesadas: las políticas pueden fomentar la colaboración entre los organismos públicos, las partes interesadas de la industria y los grupos de defensa de la discapacidad para garantizar un acercamiento integral e inclusivo a la accesibilidad.

Estrategias de inclusión digital: algunas políticas van más allá de los requisitos de accesibilidad y se ocupan de estrategias de inclusión digital más amplias, abordando cuestiones como la asequibilidad y la alfabetización digital.

Presentación de informes y cumplimiento: los reglamentos pueden incluir disposiciones relativas a la presentación de informes sobre el cumplimiento de la accesibilidad, y se podrían definir sanciones por incumplimiento.

El **Reino Unido**⁴⁸ presentó sus procedimientos de consulta inclusivos, que aprovechan los conocimientos de la industria y las experiencias de los consumidores para fundamentar las medidas reglamentarias. Esto también se aplica a las políticas y reglamentaciones de las TIC destinadas a lograr que el mercado de las comunicaciones sea más inclusivo para las personas con discapacidad. Cuando las medidas para proteger los derechos de los consumidores se dirigen a unas comunidades en concreto, esas comunidades deberían participar en el proceso de reglamentación desde el principio. Esta experiencia ofrece un estudio de caso sobre cómo

⁴⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0092/es> del UIT-D, presentado por el Reino Unido

abrir los procesos de elaboración de normas de los organismos reguladores mediante la celebración de consultas y mediante la traducción de materiales de consulta a otros idiomas, como se muestra en este ejemplo con la traducción a la lengua de señas británica. Para ello, es necesario que los organismos reguladores dediquen recursos adicionales al proceso de consulta, lo que se traduce no obstante en decisiones reglamentarias más inclusivas y mejor fundamentadas. Dado que los organismos reguladores tratan de mejorar la capacidad de acceso de las personas con capacidades diferentes a los servicios de TIC en sus mercados, esta consideración debería extenderse no solo a los servicios de comunicaciones y a las capacidades tecnológicas disponibles, sino también a las medidas para que el propio proceso de reglamentación sea más inclusivo.

La **República Argentina**⁴⁹ ratificó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en 2008, comprometiéndose a garantizar la accesibilidad web de acuerdo con las directrices del W3C. La Ley N.º 26653 de 2010 prescribe la accesibilidad de los sitios web públicos y privados, y el Decreto N.º 656 de 2019 faculta a la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI) para regular este asunto. Las WCAG 2.0 de la ONTI incluyen 38 criterios, evaluados con la herramienta "Observatorio de Accesibilidad Web" y comprobaciones manuales. La ONTI ofrece formación y tutoriales en materia de cumplimiento de la normativa a través del Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). En la esfera internacional, Argentina colabora con la UIT y la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), ha puesto en marcha la Red de Cooperación de Accesibilidad TIC en el marco del MERCOSUR y ha organizado eventos tales como "Americas Girls Can Code" para promover la accesibilidad.

1.4 Buenas prácticas, desafíos y estudios de casos disponibles

Aunque algunos países y regiones han dado pasos hacia el establecimiento de alguna forma de marco normativo y reglamentario en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC con el fin de fomentar la implantación de la accesibilidad en su jurisdicción, las dificultades asociadas a esta tarea solo podrán solucionarse si se sigue trabajando en este sentido. La aplicación de las buenas prácticas y el conocimiento de los estudios de casos podrían resultar beneficiosos para los miembros y propiciar nuevos avances.

La **Federación de Rusia**⁵⁰ ofrece diferentes medidas de apoyo para las personas con discapacidad, como prestaciones, subsidios y certificados electrónicos para equipos de rehabilitación. El proyecto nacional "Economía digital" proporciona capacitación gratuita en competencias digitales para mejorar las oportunidades de empleo. El Portal unificado de servicios públicos y municipales habilita aplicaciones remotas para servicios relacionados con la discapacidad, que irán actualizándose e incorporando funciones. También permite el uso directo de certificados electrónicos para los equipos de rehabilitación, eliminando los costes iniciales. Además, la iniciativa #SERVICEWITHOUTBORDERS de Avito, premiada por responsabilidad social corporativa, ofrece pasantías en servicio al cliente, promoviendo la inclusividad en el sector de TI de la Federación de Rusia.

España⁵¹ aplica la Directiva Europea de Accesibilidad (2016/2102) a través de su Real Decreto 1112/2018 (RD 1112/2018), que prescribe la accesibilidad de los sitios web del sector

⁴⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0183/es> del UIT-D, presentado por Argentina

⁵⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0086/es> del UIT-D, presentado por la Federación de Rusia

⁵¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0091/es> del UIT-D, presentado por España

público. Además, creó oficinas de accesibilidad (URA) en los organismos públicos a fin de garantizar el cumplimiento por medio de auditorías, declaraciones de accesibilidad, canales de información de los usuarios e iniciativas de formación. Las tareas de supervisión se comparten entre los organismos nacionales y las URA, con informes anuales para el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. En comparación con los modelos centralizados de algunos países, el enfoque descentralizado de España ha mejorado el cumplimiento y la coherencia. Las soluciones del sector privado, entre ellas el servicio integral de accesibilidad (SIA) de la plataforma inSuit de Everycode, suponen un apoyo adicional para las iniciativas de accesibilidad, posicionando a España como líder en accesibilidad digital.

La segunda conferencia internacional "Accessible Future", organizada por el Organismo Regulador de Croacia para las Actividades en Red (HAKOM)⁵², congregó a responsables de la formulación de políticas, organismos reguladores, expertos de la industria, medios de comunicación, expertos en tecnología y usuarios, en particular los usuarios con discapacidad, con el objetivo de debatir desafíos y soluciones para mejorar la accesibilidad digital y física. En la República de Croacia, el porcentaje de población con discapacidad asciende a aproximadamente el 16 %, lo que se traduce en una de cada seis personas, cifra similar a la registrada en la Unión Europea. La conferencia se estructuró en tres sesiones temáticas en las que se debatió la contribución de los organismos reguladores al despliegue de servicios de comunicaciones electrónicas accesibles. También se analizaron experiencias y planes para mejorar la accesibilidad en los servicios de comunicaciones electrónicas y el transporte ferroviario de pasajeros. Se entregaron reconocimientos y certificados a empresas, instituciones y estudiantes en el marco del proyecto "La experiencia vale oro". HAKOM, en calidad de organismo regulador de las comunicaciones electrónicas y los servicios postales y ferroviarios, presidió el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE) en 2024. Durante su presidencia, HAKOM procuró que la accesibilidad de las comunicaciones electrónicas se considerase un tema clave, contribuyendo al panorama reglamentario europeo general.

Teniendo en cuenta que los miembros de la UIT se esfuerzan por avanzar en la implantación de la accesibilidad de las TIC a nivel mundial, **México**⁵³ propuso celebrar un taller sobre el uso del conjunto de herramientas de la UIT para ayudar a los Estados Miembros a alcanzar sus objetivos de comunidades digitales inclusivas. El taller tenía por objeto mejorar las políticas nacionales sobre accesibilidad de las TIC, respaldar los compromisos mundiales en materia de derechos de las personas con discapacidad y elaborar planes de acción para su aplicación. México destacó las Resoluciones clave de la UIT que promueven la inclusión, la accesibilidad y la asequibilidad en las telecomunicaciones/TIC, incluidas la meta estratégica 2 (encaminada a garantizar el acceso a las TIC para todos, incluidos los grupos marginados) y la finalidad 2.9 (2018) (relativa a la creación de entornos de TIC accesibles de aquí a 2023) de la UIT, así como la Resolución 175 de la Conferencia de Plenipotenciarios, la Resolución 58 de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, la Resolución 70 de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones y la Resolución UIT-R 67-1, sobre accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y con necesidades específicas. El taller ayudaría a los Estados Miembros a lograr la inclusión digital y respaldaría la labor realizada en el marco de la Cuestión 7/1 del UIT-D con miras a supervisar los avances y elaborar recursos adaptados.

⁵² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0230/es> del UIT-D, presentado por Croacia

⁵³ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-221128-TD-0005/es> del UIT-D, presentado por México

En junio de 2023, el **Gobierno de Australia**⁵⁴ lanzó un nuevo diseño del sitio web Access Hub, con el objetivo de proporcionar información accesible sobre las opciones de telecomunicaciones para las personas sordas, con problemas de audición o con dificultades de comunicación del habla. Diseñado en colaboración con grupos de usuarios, el sitio se centra en la simplicidad, la navegación fácil y la accesibilidad, y ofrece contenido en inglés con lenguaje sencillo y en auslan (lengua de señas australiana), así como compatibilidad con las tecnologías de apoyo como los lectores de pantalla. El sitio, que ayuda a los usuarios a encontrar tecnologías de la comunicación adecuadas, ha recibido unos 50 000 visitantes en promedio al mes desde su lanzamiento. Las personas con discapacidad, como consumidores vulnerables, tienen derecho a la protección, especialmente tras la aparición de tecnologías hápticas que mejoran la accesibilidad, por ejemplo, los controles remotos, los anuncios de voz en el transporte público y las señales sonoras en los pasos de peatones.

Para mejorar el acceso, el organismo regulador de la **República de Haití**⁵⁵ aboga por la creación de servicios de comunicaciones públicos en línea para que las personas con discapacidad puedan acceder a los servicios públicos, locales y estatales. Además, en colaboración con la Secretaría de Estado para las Personas con Discapacidad, el organismo regulador tiene previsto impartir capacitación a 50 jóvenes con discapacidad a través de su programa RepairNet para enseñarles a reparar teléfonos defectuosos, lo que les permitirá generar ingresos y participar en la economía digital.

Uzbekistán⁵⁶ informó sobre las iniciativas que había emprendido en el contexto de la escuela de verano anual ("Juventud digital para definir un futuro común") con el objetivo de reducir las brechas digitales en favor de una conectividad universal y significativa a través de un *hackathon* de visualización de datos de la UIT⁵⁷. El *hackathon*, titulado "Reducción de las brechas digitales" y diseñado para facilitar la inclusión juvenil, se celebró el 27 de junio de 2024 en Tashkent, coincidiendo con la Semana de las Estadísticas de las TIC para la región de la Comunidad de Estados Independientes.

En el marco de la promoción de equipos y servicios de TIC accesibles, **Japón**⁵⁸ presentó una iniciativa del Ministerio del Interior y las Comunicaciones basada en una convocatoria para la presentación de información sobre equipos y servicios de TIC accesibles, titulada "Buenas prácticas en materia de accesibilidad de la información de 2023", cuyo objetivo fue dar a conocer diversos productos accesibles al público y apoyar a empresas y organizaciones que trabajaban activamente en la accesibilidad de la información. En particular, destacó un producto que utiliza la IA para detectar sonidos de emergencia y convertirlos en notificaciones en teléfonos inteligentes, lo que permite a las personas sordas o con problemas de audición recibir alertas en situaciones de catástrofe.

La radiodifusión con modulación de frecuencia sigue siendo una tecnología muy popular en **Hungría**, lo que la convierte en una opción viable para mejorar la accesibilidad de las personas con deficiencia visual⁵⁹. En consecuencia, la banda II de ondas métricas se utiliza como canal de comunicación de bajo coste y acceso fácil a fin de mejorar la accesibilidad de los eventos

⁵⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0188/es> del UIT-D, presentado por Australia

⁵⁵ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0171/es> del UIT-D, presentado por Haití

⁵⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0328/es> del UIT-D, presentado por Uzbekistán

⁵⁷ Un *hackathon* de datos es un evento donde los participantes analizan y visualizan conjuntamente datos para resolver problemas específicos en un plazo de tiempo limitado.

⁵⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0385/es> del UIT-D, presentado por Japón

⁵⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0388/es> del UIT-D, presentado por Hungría

públicos para las personas con deficiencia visual. Interpreta el uso potencial a través del caso presentado y analiza los factores problemáticos de acuerdo con los comentarios facilitados por el operador. La Autoridad Nacional de Medios e Infocomunicaciones de Hungría estudió la posibilidad de atribuir frecuencias en la banda II de ondas métricas con fines de accesibilidad, incluida la cobertura en directo de eventos deportivos y visitas a estadios. El caso de uso principal se refiere a la cobertura de eventos deportivos en directo y a la asistencia que se brinda en húngaro e inglés a las personas con deficiencia visual para orientarse en las instalaciones.

Capítulo 2 – Tecnologías y soluciones en un ecosistema de TIC accesibles

Fomentar sociedades inclusivas a través de la accesibilidad de las TIC: un imperativo colectivo

La accesibilidad de las TIC es un requisito indispensable para el avance hacia sociedades inclusivas. Para hacer realidad esta visión, es esencial adoptar un enfoque integral y colaborativo. Los gobiernos, el sector privado, la industria, las instituciones académicas y las organizaciones regionales e internacionales deben unirse en un esfuerzo concertado para garantizar la creación de un ecosistema de TIC accesibles que incluya a todas las personas sin discriminación.

Este imperativo colectivo implica los siguientes principios fundamentales:

Colaboración holística: los gobiernos, las entidades del sector privado, los agentes de la industria, las instituciones académicas y las organizaciones internacionales deben participar en iniciativas colaborativas, reconociendo así la responsabilidad colectiva de impulsar las iniciativas de accesibilidad de las TIC.

Principios de diseño inclusivo: priorizar los principios de diseño inclusivo en el desarrollo de infraestructuras, productos y servicios de TIC para garantizar que estos respondan a las diferentes necesidades de las personas, independientemente de sus capacidades, edad o antecedentes.

Armonización de políticas: promover la cooperación y coordinación entre sectores para fomentar un enfoque más coherente que mejore la accesibilidad de las TIC.

Creación de capacidad y concienciación: ejecución de programas de creación de capacidad sólidos para mejorar la comprensión de la accesibilidad de las TIC entre las partes interesadas, fomentando una cultura de la sensibilización y la inclusividad.

Afianzamiento del marco jurídico: afianzamiento de los marcos jurídicos para hacer cumplir y salvaguardar los derechos e intereses de las personas con necesidades diversas, garantizando que la accesibilidad de las TIC sea un aspecto de la inclusión digital con protección jurídica.

Movilización de recursos: iniciativas colaborativas para movilizar recursos de diversos sectores, incluida la financiación pública y privada, para hacer frente a las limitaciones financieras y facilitar la ejecución de iniciativas de accesibilidad de las TIC.

Cumplimiento de normas mundiales: cumplimiento de prácticas idóneas y normas mundiales en materia de accesibilidad de las TIC para facilitar la interoperabilidad, la coherencia y la conectividad sin fisuras a escala mundial.

Investigación e innovación: fomentar y apoyar iniciativas de investigación e innovación que contribuyan al desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones para mejorar la accesibilidad de las TIC.

Educación y formación: integración de programas de capacitación y educación sobre accesibilidad de las TIC en las instituciones académicas para dotar a las generaciones futuras de los conocimientos y las competencias necesarios para el desarrollo de tecnología inclusiva.

Participación y comentarios de los usuarios: participación activa de los usuarios finales, especialmente las personas con discapacidad, en los procesos de diseño y evaluación de productos y servicios de TIC, garantizando que se tengan en cuenta sus experiencias y necesidades.

Marcos de seguimiento y evaluación: establecimiento de marcos de seguimiento y evaluación sólidos para evaluar el impacto de las iniciativas de accesibilidad de las TIC, que permitan la mejora continua y el perfeccionamiento de las estrategias.

Cooperación internacional: fomentar la cooperación y el intercambio de conocimientos en el plano internacional para aprovechar las prácticas idóneas, experiencias y modelos efectivos en materia de accesibilidad de las TIC, promoviendo una comunidad mundial comprometida con la inclusión.

Al adoptar estos principios y trabajar en colaboración con diferentes sectores y países, las partes interesadas pueden contribuir al desarrollo de sociedades inclusivas en las que la accesibilidad de las TIC no sea solo un objetivo sino una realidad compartida para todas las personas, fomentando la igualdad de oportunidades y la participación en la era digital.

En un ecosistema de TIC accesibles, muchas tecnologías y soluciones diferentes contribuyen de forma crucial a garantizar que los servicios, productos e infraestructuras digitales sean inclusivos y satisfagan las necesidades de las personas con capacidades y requisitos diversos. A continuación se indican algunas tecnologías y soluciones clave de un ecosistema de TIC accesibles:

Tecnologías de apoyo: lectores de pantalla: software que convierte texto digital en voz sintetizada, permitiendo a las personas con deficiencia visual acceder a contenido digital.

Lupas: herramientas que amplían el texto y los gráficos en pantalla para personas con visión reducida.

Pantallas braille: dispositivos que convierten texto digital a braille para usuarios ciegos o con deficiencia visual.

Subtitulado descriptivo en tiempo real: proporcionar subtítulos descriptivos y sincronizados en directo durante reuniones, seminarios web y eventos en línea para personas con deficiencia auditiva.

Subtitulado: añadir texto a un contenido audiovisual, haciéndolo accesible a las personas sordas o con problemas de audición.

Tecnología de reconocimiento de voz y sistemas de conversión de voz a texto: conversión del lenguaje hablado en texto escrito, facilitando la comunicación y el consumo de contenido a las personas con dificultades del habla o los usuarios que prefieren las entradas de texto.

Interfaces de usuario accesibles: interfaces adaptables: interfaces que se pueden personalizar en función de las preferencias y necesidades individuales, como el tamaño de fuente, el contraste de color y las opciones de navegación.

Instrucciones de voz: permite a los usuarios controlar los dispositivos y aplicaciones con instrucciones de voz, mejorando la accesibilidad para las personas con deficiencia motora.

Principios de diseño universal: incorporación de los principios del diseño universal en el desarrollo de productos y servicios de TIC para garantizar la accesibilidad a usuarios de todas las capacidades, sin necesidad de adaptaciones adicionales.

Respuesta háptica: dispositivos de respuesta táctil: proporcionan sensaciones táctiles o vibraciones a los usuarios, mejorando la experiencia de usuario de las personas con deficiencias visuales o auditivas.

Sitios web y aplicaciones accesibles: normas de accesibilidad web: cumplimiento de las normas internacionales de accesibilidad web (por ejemplo, WCAG) para garantizar que los sitios web y las aplicaciones sean navegables y aptos para las personas con discapacidad.

Reconocimiento de gestos: controles por movimiento y gestos: permite a los usuarios interactuar con los dispositivos utilizando gestos, lo que beneficia a las personas con deficiencia motora.

Subtitulado y audio descriptivo en los medios de comunicación: audio descriptivo: añadir descripciones de audio del contenido visual para ayudar a las personas con deficiencia visual a comprender el contexto de los vídeos y películas.

Formatos de documentos accesibles: PDF y documentos accesibles: creación de documentos digitales compatibles con lectores de pantalla y otras tecnologías de apoyo.

Funcionalidades de accesibilidad basadas en IA: aprovechar la IA para mejorar las funcionalidades de accesibilidad, incluidas las descripciones automáticas de imágenes y la asistencia consciente del contexto.

Herramientas de aprendizaje interactivas: plataformas educativas accesibles: desarrollar herramientas y plataformas educativas que se adapten a diferentes estilos de aprendizaje y proporcionen contenido accesible para estudiantes con discapacidad.

Accesibilidad de dispositivos ponibles e Internet de las cosas (IoT): funcionalidades de accesibilidad en dispositivos ponibles: integración de características de accesibilidad en dispositivos ponibles y en el ecosistema de IoT para una interacción fluida con el usuario.

Servicios de retransmisión de vídeo para la accesibilidad de las telecomunicaciones: facilitar la comunicación de las personas con deficiencia auditiva mediante servicios de retransmisión de vídeo que ofrecen interpretación en lengua de señas.

Cuando se integran con cuidado, estas tecnologías y soluciones contribuyen a la creación de un ecosistema de TIC accesibles que garantiza la inclusión digital y la igualdad de oportunidades para todas las personas, independientemente de sus capacidades o discapacidades.

2.1 Marco de políticas en materia de accesibilidad de las comunicaciones móviles

En el mundo hay más teléfonos móviles que cualquier otro dispositivo TIC. Según los cálculos de la UIT⁶⁰, hay 7 000 millones de teléfonos móviles en uso en todo el mundo. La actual gama

⁶⁰ <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2024/11/10/ff24-subscriptions/>

de teléfonos móviles abarca desde teléfonos simples que permiten recibir y realizar llamadas y mensajes, hasta teléfonos inteligentes de gran complejidad técnica con acceso a Internet y una diversidad de aplicaciones. Los teléfonos móviles no solo se utilizan para hacer y recibir llamadas, sino que han ido convirtiéndose en el principal medio de acceso a Internet.

Un marco de accesibilidad de las comunicaciones móviles suele estar formado por un conjunto de directrices, normas o reglamentos diseñados para garantizar que los dispositivos móviles, los servicios y las aplicaciones de comunicaciones son accesibles para las personas con discapacidad o necesidades especiales. Para lograr la accesibilidad en el contexto de las comunicaciones móviles es preciso diseñar y aplicar tecnologías que puedan ser utilizadas y comprendidas con facilidad por una amplia gama de usuarios, como personas con deficiencias visuales, auditivas o motoras o con deterioro cognitivo.

A continuación se presentan algunos aspectos clave que suelen abordarse en los marcos de accesibilidad de las comunicaciones móviles:

Diseño de la interfaz de usuario

- Interfaces adaptables: garantizar que las interfaces móviles pueden adaptarse a las diferentes necesidades de los usuarios, por ejemplo, tamaños de fuente ajustables, contrastes de color y otras configuraciones de pantalla.
- Accesibilidad de la pantalla táctil: adaptar las pantallas táctiles para que puedan ser utilizadas por personas con deficiencias motoras mediante la incorporación de funciones específicas, como gestos táctiles, instrucciones de voz o controles por pulsador.

Accesibilidad de voz y audio

- Texto a voz (TTS): integración de la tecnología TTS para proporcionar comentarios orales a las personas con deficiencia visual.
- Reconocimiento de voz: inclusión de funciones de reconocimiento de voz para el funcionamiento en manos libres, como ayuda a los usuarios con problemas de movilidad.

Accesibilidad visual

- Lectores de pantalla: compatibilidad con lectores de pantalla que proporcionan descripciones de audio del contenido en pantalla para usuarios con deficiencia visual.
- Ampliación y contraste: opciones para ampliar y ajustar el contraste para ayudar a los usuarios con visión reducida.

Accesibilidad auditiva

- Compatibilidad con audífonos: garantizar que los dispositivos móviles sean compatibles con audífonos e implantes cocleares.
- Subtitulado y subtitulado descriptivo: proporcionar opciones para subtítulos de audio o subtítulos de contenido multimedia.

Navegación e interacción

- Navegación por voz: incorporar la navegación guiada por voz para ayudar a los usuarios a utilizar el dispositivo o la aplicación.
- Objetivos táctiles accesibles: garantizar que los objetivos táctiles son grandes y resultan fácilmente distinguibles para los usuarios con deficiencias motoras.

Accesibilidad cognitiva y lingüística

- Interfaces simplificadas: ofrecer interfaces de usuario simplificadas para dar respuesta a los usuarios con deterioro cognitivo.
- Soporte lingüístico: proporciona múltiples opciones de idioma y soporte para la comunicación en varios idiomas.

Accesibilidad de los servicios de emergencia

- Llamadas de emergencia accesibles: garantizar que los servicios de comunicaciones de emergencia sean accesibles para los usuarios con discapacidad, por ejemplo, a través de opciones de comunicación basadas en texto.

Conformidad con las normas

- Cumplimiento de las WCAG para contenido móvil basado en la web.
- Cumplimiento reglamentario: cumplir con las regulaciones y normas de accesibilidad aplicables definidas por los organismos gubernamentales u organizaciones de la industria.

Educación y asistencia al usuario

- Materiales de capacitación y apoyo: proporcionar recursos y materiales para informar a los usuarios con discapacidad sobre las características de accesibilidad.
- Accesibilidad de la atención al cliente: garantizar que los servicios de atención al cliente son accesibles y pueden ayudar a los usuarios con consultas relacionadas con la accesibilidad.

Auditorías y actualizaciones periódicas

- Pruebas de accesibilidad: realizar pruebas de accesibilidad periódicas para detectar y solucionar cualquier problema nuevo.
- Actualizaciones de *software*: garantizar el mantenimiento y la mejora de las características de accesibilidad por medio de actualizaciones de *software*.

Estos aspectos contribuyen a crear un entorno de comunicaciones móviles integrador. Los diferentes países o regiones pueden tener vigentes reglamentos o directrices específicos para hacer realidad la accesibilidad de las comunicaciones móviles, y estos marcos suelen elaborarse en colaboración con las partes interesadas de la industria y los expertos en accesibilidad.

Las comunicaciones móviles se han generalizado y llegan incluso a las comunidades más remotas y desatendidas de países tanto desarrollados como en desarrollo. El acceso universal a la telefonía móvil sigue suponiendo un reto, especialmente entre las personas de edad avanzada y las personas con discapacidades físicas o mentales. Esta limitación se debe a la ausencia de las características de accesibilidad necesarias en los teléfonos móviles y a la falta de teléfonos y servicios adaptados. La OMS estima que alrededor de 1 300 millones de personas (es decir, el 16 % de la población mundial) siguen enfrentándose a problemas de accesibilidad vinculados a algún tipo de discapacidad, por lo que siguen existiendo oportunidades comerciales para los proveedores de servicios móviles, los fabricantes y los desarrolladores de aplicaciones para teléfonos inteligentes.

El aspecto positivo es que, gracias a los avances tecnológicos, los teléfonos y servicios móviles son cada vez más accesibles. Los lectores de pantalla dan respuesta a las necesidades de las personas ciegas, las personas con visión reducida y las personas analfabetas. Las alertas visuales o por vibración, los servicios de retransmisión y los dispositivos compatibles con

audífonos permiten que los teléfonos móviles sean accesibles para las personas sordas y con problemas de audición. Las personas con discapacidad física utilizan otras funciones, como el reconocimiento de voz y el texto automático. El mercado es testigo del desarrollo y lanzamiento constantes de nuevas aplicaciones de accesibilidad para teléfonos inteligentes. Sin embargo, la asequibilidad continúa siendo un desafío importante, especialmente en lo que respecta a las soluciones en teléfonos inteligentes.

La ratificación generalizada de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que obliga a todos sus Estados parte (incluida la mayoría de los Estados Miembros de la UIT) a velar por la accesibilidad de las tecnologías de la información y la comunicación, ha impulsado un examen exhaustivo de las medidas reglamentarias y políticas. El objetivo es garantizar que estas medidas tengan realmente en cuenta las necesidades de accesibilidad presentadas en la Convención. Este proceso ha generado muchas lecciones útiles que pueden compartirse con la comunidad internacional.

El informe *Accesibilidad de los teléfonos y servicios móviles para las personas con discapacidad* de la UIT y la G3ICT⁶¹ es un recurso valioso para todas las partes interesadas del sector móvil que se esfuerzan por integrar con éxito funcionalidades, servicios, prácticas comerciales, políticas y programas de accesibilidad.

Por otro lado, el *Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad*⁶² de la UIT y la G3ICT ofrece sugerencias prácticas para que los organismos reguladores y los responsables de la formulación de políticas apliquen políticas eficaces que mejoren la accesibilidad de los teléfonos y servicios móviles. Incluye un modelo de código de conducta para la industria móvil y un modelo de reglamento para los organismos reguladores. Las principales recomendaciones en materia de políticas son:

- involucrar a las personas con discapacidad en la elaboración de políticas;
- utilizar financiación del fondo de acceso/servicio universal para subvencionar la prestación de un servicio nacional de retransmisión por los operadores de telefonía;
- colaborar con los operadores de los servicios de emergencia y los operadores de telefonía móvil para garantizar el acceso equitativo para las personas con discapacidad;
- garantizar que los operadores de telefonía móvil ofrezcan dispositivos asequibles y accesibles para las personas con discapacidad;
- facilitar información exhaustiva sobre dichos teléfonos móviles, haciendo hincapié en su compatibilidad con tecnologías de apoyo tales como los audífonos;
- ofrecer paquetes de datos o SMS para usuarios sordos que no pueden utilizar los servicios de voz de otra manera.

2.2 Marco de políticas en materia de accesibilidad de la programación de televisión y vídeo

El escenario de producción, distribución y consumo de contenido televisivo ha experimentado una transformación importante debido a la influencia de las tecnologías digitales. Tradicionalmente, los organismos de radiodifusión utilizaban un modelo de radiodifusión lineal del contenido televisivo, a través de canales de televisión específicos y redes especializadas, como las

⁶¹ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Documents/Making%20Mobile-English.pdf>

⁶² https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS_A.01-2014/es

redes digitales terrestres, de cable, de satélite o IP. En el contexto actual, este paradigma ha evolucionado.

Cada vez resulta más difícil crear servicios de medios audiovisuales (SMA) accesibles para todos. La situación de los SMA está cambiando a consecuencia de los avances tecnológicos, la innovación, los nuevos modelos de negocio y los cambios en los hábitos de consumo. Por ejemplo, el número de personas con discapacidad en Europa⁶³ está aumentando, así como la prevalencia de las discapacidades relacionadas con la edad debido al envejecimiento de la población.

La transición de la televisión analógica a la televisión digital representa un salto tecnológico enorme en la historia de la televisión y reconfigura la experiencia de visualización de los telespectadores, los distribuidores y los productores. Si bien esta transición ha supuesto nuevas posibilidades de prestación de servicios accesibles, los progresos han sido más lentos de lo esperado.

La introducción de servicios accesibles ha experimentado retrasos por diversos motivos:

Dificultades tecnológicas: el entorno multiplataforma y la diversidad de normas en las diferentes regiones presentan desafíos tecnológicos. El desconocimiento de la cadena de distribución de extremo a extremo para SMA accesibles, junto con la falta de cooperación y consenso entre las partes interesadas, complica aún más la situación.

Preocupación por los costos: los organismos de radiodifusión y los proveedores de servicios apuntan a los altos costos asociados al suministro de SMA accesibles a lo largo de la cadena de distribución. Sigue resultando complicado gestionar estos costes garantizando al mismo tiempo la accesibilidad.

Las iniciativas para solucionar estos desafíos y acelerar el despliegue de SMA accesibles requieren medidas colaborativas, una mejor comprensión de la cadena de distribución y el compromiso de eliminar los obstáculos tecnológicos y financieros.

El avance de las tecnologías digitales ha revolucionado tanto la producción y distribución de contenidos televisivos como el acceso a ellos. Esta transformación no solo ha repercutido en la forma en que se consume la televisión, sino que también ha cambiado su generación de valor en los mercados de radiodifusión. Hemos sido testigos de una transición del tradicional modelo de contenidos lineales descrito anteriormente al modelo contemporáneo, en cuyo marco los organismos de radiodifusión y otros proveedores de servicios de comunicación ofrecen cada vez más contenidos no lineales, generalmente denominados AVMS a la carta. Los AVMS pueden clasificarse en dos tipos principales.

Esta clasificación refleja la situación evolutiva de los AVMS, teniendo en cuenta las preferencias cambiantes de los espectadores y los avances tecnológicos de la industria de la radiodifusión. Los actuales proveedores de servicios de comunicación, incluidos los organismos de radiodifusión, se han adaptado a las preferencias cambiantes de la audiencia. Además del enfoque tradicional de radiodifusión lineal, se hace cada vez más hincapié en la transmisión de contenidos no lineales, generalmente denominada AVMS a la carta.

⁶³ https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Events/2019/Accessible%20Europe/191107_AVMS%20Accessibility%20in%20Europe%20%28Final%20edition%29.pdf

Las políticas de accesibilidad del contenido de televisión y vídeo suelen centrarse en garantizar que las personas con discapacidad, incluidas las personas con deficiencia visual o auditiva, puedan acceder a los contenidos audiovisuales y disfrutar de ellos. Estas políticas pueden incluir disposiciones sobre subtítulo, descripciones de audio y otras características que mejoren la accesibilidad de la programación de televisión y vídeo.

Habida cuenta de que la radiodifusión es un sector muy regulado, los organismos reguladores y los legisladores desempeñan un papel esencial en la aplicación de las disposiciones sobre servicios accesibles y en la armonización de la normativa nacional con las normas internacionales. En particular, en la transición digital se considera que los legisladores y organismos reguladores son partes interesadas que han de comprender cabalmente los servicios de televisión accesibles.

A menudo, el problema de base al que se enfrentan los países en desarrollo es la falta de datos estadísticos sobre el número de personas con discapacidad y el tipo de discapacidad que presentan, así como la falta de conciencia sobre la existencia de este problema. Los países en desarrollo se enfrentan al reto de aplicar el diseño universal para todas las personas con discapacidad y buscar los medios de financiación necesarios.

Las instituciones gubernamentales y las ANR pueden contribuir de forma decisiva a mejorar esa situación, mediante la actualización de la legislación en vigor y la promoción de la accesibilidad de las TIC.

En el proceso de elaboración y actualización de cualquier política o ley general que incluya aspectos relativos a la accesibilidad de las TIC, se debería valorar la posibilidad de contar con la participación de personas con discapacidad y sus representantes y organizaciones/órganos conexos desde la fase conceptual del proceso.

El conjunto tradicional de medidas reglamentarias⁶⁴ está formado por leyes, contratos de servicio público, códigos de radiodifusión o de acceso y acuerdos de licencia.

La mayoría de los países desarrollados combinan varios instrumentos jurídicos. Por ejemplo, en algunos países las medidas que deberían adoptarse no se especifican exactamente en la legislación, sino en los contratos de los organismos públicos de radiodifusión y en las decisiones de las ANR; en otros países, los códigos de acceso específicos son elaborados por las autoridades de reglamentación o existe una ley que establece los requisitos de accesibilidad para los servicios de televisión privados, incluidas las cuotas obligatorias de subtítulo de programas de noticias e información. La accesibilidad de los contenidos de los programas de televisión y vídeo para las personas con discapacidad debería analizarse teniendo en cuenta el tipo de discapacidad, así como la edad. Resulta especialmente importante proporcionar contenido de programas infantiles y educativos que sea adecuado desde el punto de vista del desarrollo, la educación y la inclusión de los niños con discapacidad en la vida comunitaria.

Los datos estadísticos sobre la naturaleza de la discapacidad son cruciales a la hora de planificar programas de televisión y vídeo para personas con discapacidad: los subtítulos no resultan útiles para las personas con deficiencia visual o ciegas, pero sí para las personas con dificultades auditivas. En particular, no resulta inusual que las personas de edad avanzada (más de 65 años) presenten dos o más discapacidades (problemas de audición, de visión o de otra índole que afectan a su capacidad para utilizar las guías de programación electrónicas).

⁶⁴ https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Making_TV_accessible.aspx

La transición a la radiodifusión digital ofrece una serie de ventajas para las personas con discapacidad ya que les facilita acceso al contenido de los programas. Sin embargo, es necesario disponer de descripciones de audio y de acceso a las guías de programación electrónicas, así como la posibilidad de ajustar la configuración del contraste y el tamaño del texto al diseñar los sistemas de televisión digital.

De hecho, parece que muchos países han introducido disposiciones generales que no responden a obligaciones específicas en cuanto al nivel obligatorio de subtítulo, lenguaje de señas o descripción de audio para los operadores de servicios multimedia, bien porque no son vinculantes, bien porque tendrían que aplicarse de una manera más concreta.

La accesibilidad de los programas de televisión y vídeo para las personas con discapacidad es un problema mundial.

En la región de Europa, en 2022, el 27 % de la población de la Unión Europea mayor de 16 años tenía algún tipo de discapacidad. Según estimaciones de Eurostat⁶⁵, esto equivale a 101 millones de personas o una de cada cuatro personas adultas de la Unión Europea.

La accesibilidad es una condición previa para la participación igualitaria de esas personas y su implicación activa en la sociedad, y puede ayudar a fomentar un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo.

La Unión Europea ha adoptado reglamentos y directivas⁶⁶ que se ocupan la accesibilidad de la televisión, especialmente para las personas con discapacidad. Una directiva clave sobre la accesibilidad en los servicios de comunicación audiovisual es la Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual (AVMSD, Directiva 2018/1808 de la Unión Europea, por la que se modifica la Directiva 2010/13/UE). La AVMSD establece normas aplicables no solo a la prestación de servicios de comunicación audiovisual en toda la Unión Europea, sino también a la accesibilidad de los servicios para las personas con discapacidad, imponiendo a los Estados Miembros de la UE, así como a otros países que no forman parte de la Unión Europea pero sí del proceso de integración europea, la obligación de velar por que ciertos servicios proporcionen acceso a sus programas para las personas con discapacidad.

La Directiva especifica que deberían adoptarse medidas para garantizar que los proveedores de servicios de comunicación hagan que sus servicios sean progresivamente accesibles a las personas con discapacidad visual o auditiva mediante la utilización de subtítulos y descripciones de audio. Es obligatorio subtítular un porcentaje alto de los programas de difusión televisiva tanto de los servicios lineales y como de los servicios a la carta.

La descripción de audio es obligatoria en la difusión televisiva en servicios lineales de películas cinematográficas y otros programas con niveles altos de audiencia. Los proveedores de servicios de comunicación están obligados a informar sobre la accesibilidad de sus servicios. Para ello, deben preparar declaraciones de accesibilidad en las que se informe a los usuarios del grado de accesibilidad y cualquier limitación conocida.

Los Estados Miembros deben designar un organismo regulador independiente responsable de garantizar la aplicación de la Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual.

⁶⁵ Estadísticas de Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics

⁶⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A02010L0013-20181218>

Bosnia y Herzegovina⁶⁷ ha adoptado medidas en favor de la aplicación de la Directiva de Servicios de Comunicación Audiovisual, mediante la transposición de las disposiciones de la Directiva al marco reglamentario nacional. En junio de 2023 entró en vigor un nuevo conjunto de reglamentos del ámbito de la radiodifusión, tras armonizarlos con el marco reglamentario de la Unión Europea. Como parte de esta armonización, se introdujeron disposiciones vinculantes para las demás estaciones de televisión, tanto comerciales (privadas) como públicas, relativas a la accesibilidad del contenido de los programas para las personas con discapacidad y dificultades de desarrollo. Además, las disposiciones obligatorias referentes a las estaciones de televisión comerciales incluyen la obligación de transmitir regularmente programas informativos, culturales, educativos, de entretenimiento, de ficción y documentales en formatos accesibles para las personas con discapacidad y dificultades de desarrollo, especialmente aquellas con deficiencias auditivas o visuales, incluidos los niños, con una cuota vinculante de, como mínimo, el 10 % del total de los programas transmitidos en el primer año, y la obligación de aumentar de forma gradual y continua esa cuota con el objetivo de que, en un plazo de cinco años, el porcentaje de programas accesibles ascienda como mínimo al 20 %. También se ha impuesto la elaboración y presentación de un plan de acción quinquenal, obligación que ha pasado a formar parte integrante de las condiciones de licencia. Lo mismo se aplica a los organismos públicos de radiodifusión.

En el **Reino Unido**, la BBC⁶⁸, en calidad de organismo público de radiodifusión, ha analizado exhaustivamente la demanda de subtítulos por parte de los usuarios del medio televisivo y las plataformas en línea a fin de mejorar la accesibilidad para los espectadores con dificultades auditivas o lingüísticas. Partiendo de una serie de análisis de audiencias y conocimientos técnicos, la BBC ha elaborado y actualizado directrices en materia de subtítulos basadas en pruebas con usuarios. Un estudio realizado en 2017 por Sutherland Labs observó una preferencia por la fuente Reith de la BBC y reveló que los requisitos relativos al tamaño de los subtítulos variaban en función del dispositivo, lo que resaltaba la importancia de poder personalizar el tamaño del texto. Para ofrecer esa funcionalidad, fue necesario abordar retos técnicos como el mantenimiento de las unidades semánticas al modificar el tamaño del texto. Gracias al citado estudio, se pudo comprobar que la personalización por el usuario optimizaba notablemente la experiencia de visualización, lo que se traducía en una reducción notoria de las quejas y confirmaba las mejores prácticas a través de un diseño basado en datos empíricos.

2.3 Otras tecnologías y soluciones

El **Mobile & Wireless Forum (MWF)**⁶⁹ creó la Iniciativa Global de Información sobre Accesibilidad (GARI) en 2008 con el objetivo de proporcionar información sobre las características de accesibilidad de los dispositivos móviles. GARI ha evolucionado hasta convertirse en una base de datos en línea que abarca más de 1 500 dispositivos que ayuda a los consumidores, especialmente a las personas mayores y a las personas con discapacidad, a elegir los dispositivos que se adaptan a sus necesidades. El proyecto estudia si los dispositivos incluidos en la lista de GARI podrían optar a financiación nacional para la tecnología de apoyo, lo que podría reducir las diferencias en el suministro de tecnologías de apoyo. La investigación concluye que algunas características de los dispositivos enumerados en la lista de GARI son conformes con las normas internacionales de las tecnologías de apoyo y constituyen soluciones rentables. Los Estados

⁶⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0032/> del UIT-D, presentado por Bosnia y Herzegovina

⁶⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0546/> del UIT-D, presentado por el Reino Unido

⁶⁹ Documentos <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0044/es> y <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0174/es> del UIT-D, presentados por el MWF

Miembros de la UIT resultarían beneficiados si reconocieran que la electrónica de consumo accesible es una tecnología de apoyo valiosa, lo que mejoraría la sensibilización y el acceso de las personas con discapacidad.

La encuesta de satisfacción del usuario de **GARI**⁷⁰, que recibió más de 12 500 respuestas hasta el tercer trimestre de 2022, indica que cerca del 40 % de los encuestados se identifican como personas con discapacidad. Alrededor del 65 % afirma que encontró lo que buscaba en GARI. Los encuestados solicitan información adicional sobre el uso de las características de accesibilidad (20 %) y el contenido accesible (20 %). El MWF ha publicado vídeos de las características en los que se explica cómo encontrar y activar las funciones de accesibilidad en dispositivos Android e iOS. Los miembros de la UIT pueden utilizar GARI para promover la accesibilidad móvil y cumplir las obligaciones contraídas en virtud del Artículo 9 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. El MWF ayuda a los Estados Miembros interesados a aplicar GARI en sus sitios web al tiempo que intenta ampliar su red de partes interesadas.

En 2019, la quinta revisión de las características de **GARI**⁷¹ recibió comentarios detallados de organizaciones de 11 países de cuatro continentes. Las partes interesadas sugirieron siete características nuevas para los teléfonos móviles, 23 características adicionales y 12 características nuevas para los televisores inteligentes. La sexta revisión de las características de GARI propone aplicar cambios estructurales para mejorar la búsqueda de características relacionadas con el habla y la audición, centrándose en los usuarios ciegos, con deficiencia visual y de edad avanzada. Entre las nuevas características que se están considerando figuran la transmisión de audio a audífonos y el reconocimiento de patrones de voz atípicos. Se invita a las partes interesadas a dar su opinión sobre una posible nueva sección sobre dispositivos IoT, recomendar aplicaciones relacionadas con la accesibilidad, sugerir características para la serie de vídeos de GARI y proponer fabricantes y organizaciones que podrían participar en GARI. Los Estados Miembros de la UIT pueden contribuir enviando sus comentarios y observaciones al MWF, incluso después de la fecha límite de presentación, para que se tengan en cuenta en los debates y se señalen a la atención de los fabricantes.

El proyecto de investigación **GARI**⁷² de 2019 confirmó el impacto positivo de los dispositivos móviles en los usuarios con discapacidad. Sin embargo, también observó que la tecnología móvil había penetrado menos entre las personas con discapacidad, especialmente en los países de bajos ingresos. La investigación detectó falta de conocimiento entre los profesionales de la accesibilidad y los vendedores minoristas, lo que limita su capacidad para brindar asesoramiento a los usuarios con discapacidades. GARI se posiciona como una solución a carencia ya que ofrece una visión general de los dispositivos accesibles y ayuda a los usuarios a decidir qué dispositivos satisfacen sus requisitos específicos. Se alienta a los miembros de la UIT a utilizar GARI como herramienta para promover la accesibilidad móvil en sus países, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud del Artículo 9 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. GARI constituye una fuente central de información sobre las características de accesibilidad de los dispositivos, y proporciona recursos adicionales como guías y vídeos que muestran la funcionalidad y activación de las características.

⁷⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0045/es> del UIT-D, presentado por el MWF

⁷¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0046/es> del UIT-D, presentado por el MWF

⁷² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0022/es> del UIT-D, presentado por el MWF

La **Global System for Mobile Communications Association (GSMA)**⁷³ presentó las conclusiones de su informe *Mobile Industry Impact Report 2024*, que muestra cómo la conectividad digital, y en particular la conectividad móvil, permiten avanzar hacia la consecución de los 17 ODS, apoyando así a los miembros en el proceso de formulación de la política nacional en materia de telecomunicaciones/TIC.

Las recomendaciones presentadas por **Côte d'Ivoire**⁷⁴ giran en torno a la necesidad de contar con políticas que garanticen la accesibilidad digital para las personas con discapacidad. Algunas recomendaciones importantes son: capacitar a los responsables de la formulación de políticas para acelerar la implantación de la accesibilidad; elaborar directrices para hacer accesibles los servicios gubernamentales en línea; crear espacios digitales específicos para las personas con discapacidad; organizar eventos nacionales con organizaciones no gubernamentales (ONG) para dar a conocer las soluciones de accesibilidad de las TIC; promover el desarrollo y la asequibilidad de las herramientas y aplicaciones de apoyo; distribuir herramientas TIC para mejorar la accesibilidad; crear centros de formación y academias digitales para personas con discapacidad; utilizar canales digitales y SMS para sensibilizar sobre el acceso al empleo; y lanzar proyectos nacionales y regionales de formulación de políticas y capacitación. Para mejorar su aplicación, Côte d'Ivoire subraya la importancia de participar en iniciativas conjuntas con ONG para sensibilizar sobre el acceso al empleo de las personas con discapacidad, elaborar proyectos nacionales y regionales para ayudar a los gobiernos a formular políticas y estrategias y organizar eventos de capacitación conjuntos para garantizar la inclusión digital.

La **República de Mozambique**⁷⁵ facilitó información sobre la puesta en marcha de una unidad móvil audiovisual e interactiva, denominada *Tablet Comunitario*, en comunidades locales. Esta iniciativa, emprendida en colaboración con diferentes ministerios y organizaciones gubernamentales, tiene por objeto abordar los problemas relacionados con la divulgación, administración y gestión de la información en materia de accesibilidad de las TIC. Tablet Comunitario sirve como medio de comunicación unidireccional y bidireccional, de manera que da solución a los problemas de conectividad de datos a través de una función de chatbot. Además, contiene un mecanismo integrado con cuatro conjuntos de actividades para personas con discapacidad: texto en pantalla táctil, pantalla táctil con imágenes y lengua de señas, pantalla táctil por voz/texto y pantalla no táctil con lengua de señas. Se han diseñado diferentes modalidades para adaptarse a diferentes discapacidades, como trastornos del procesamiento auditivo, analfabetismo, deficiencias visuales y necesidad de utilizar la lengua de señas. La contribución hace hincapié en el impacto de la tecnología, en particular de Tablet Comunitario, a la hora de gestionar diferentes desafíos y empoderar a las comunidades en Mozambique. La inclusión de las personas con discapacidad se pone de manifiesto por conducto del mecanismo integrado, que garantiza la accesibilidad en diferentes actividades educativas y de empoderamiento. Las historias de éxito presentadas muestran los resultados positivos del aprovechamiento de la tecnología para el desarrollo y la sensibilización de la comunidad.

Corea⁷⁶ puso en marcha iniciativas para apoyar a las personas sordas, centradas en la educación y las alertas en caso de catástrofe. Más del 90 % de los niños sordos nacen en familias oyentes, que a menudo carecen de educación en lengua de señas. Muchos tienen dificultades para utilizar las alertas basadas en texto, lo que limita el acceso a la información sobre catástrofes.

⁷³ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0399/es> del UIT-D, presentado por la GSMA

⁷⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0033/es> del UIT-D, presentado por Côte d'Ivoire

⁷⁵ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-RGO-C-0007/es> del UIT-D, presentado por Mozambique

⁷⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0153/es> del UIT-D, presentado por la República de Corea

Corea hace uso de la IA y las plataformas de televisión avanzadas para solventar este problema. El proyecto EQ4ALL, financiado por el Ministerio de Ciencia y TIC y la Agencia Nacional de la Sociedad de la Información (NIA), se asoció con KT Skylife para elaborar contenidos de aprendizaje de lengua de señas basados en IA. Las plataformas de TV modernas con opciones de conectividad diversas mejoran la accesibilidad. Estas innovaciones tienen como objetivo mejorar la educación y las comunicaciones de emergencia para la comunidad sorda. **Corea** también presentó un estudio de caso⁷⁷ sobre la utilización de las tecnologías de IA más novedosas para mejorar el acceso a la información de la comunidad con deficiencia auditiva. El estudio de caso mostró los últimos avances en la tecnología de traducción de lengua de señas basada en IA y cómo las soluciones de accesibilidad de lengua de señas basadas en web pueden proporcionar fácilmente información accesible que cumpla con todos los requisitos de los operadores de servicios web. También demostró que esta tecnología puede contribuir a la consecución de los ODS 4 y 10 al proporcionar la misma información a todas las personas en pie de igualdad.

Se ha determinado que la promoción de la inclusión digital en **Senegal**⁷⁸ resulta esencial para la transformación digital del país. Aunque se han logrado avances significativos, persisten algunos problemas, por ejemplo, en lo que respecta a la cobertura en las zonas rurales, el acceso equitativo a la tecnología para las poblaciones desfavorecidas y la reducción de la brecha digital. Para acelerar el proceso, se formularon algunas recomendaciones en materia de reducción de los costos de conectividad, fortalecimiento de la infraestructura, promoción de la conectividad en los espacios públicos y mejora de la calidad de los servicios, y se presentaron medidas para garantizar la accesibilidad de los números de emergencia en las zonas carentes de cobertura y ofrecer formación al público en el uso de herramientas digitales.

Como parte del Programa de jóvenes líderes de la iniciativa Generation Connect (GCYLP) y de una colaboración en curso con la UIT, **Huawei**⁷⁹ declaró que las plataformas digitales, como Web3 y las tecnologías de cadenas de bloques, abrían nuevas posibilidades para la inclusión económica. En ese contexto se presentó AURA, una iniciativa basada en Web3 fundada en 2023 por un grupo de estudiantes de la Facultad de Economía Digital de la Universidad Nacional de Administración.

La estrategia nacional de **Côte d'Ivoire**⁸⁰ para el desarrollo de la economía digital durante el periodo comprendido entre 2020 y 2025 otorga un lugar central a la discapacidad. Para alcanzar su visión de impulsar lo digital como motor de desarrollo económico y social para 2025, está previsto crear una administración digital que responda a las necesidades de todos los ciudadanos y empresas prestando servicios digitales inclusivos en los sectores económicos y que convierta a Côte d'Ivoire en líder regional en materia de TIC y en exportador de servicios y tecnologías. Las iniciativas aprobadas incluyen la revisión de la legislación existente sobre telecomunicaciones/TIC para promover la accesibilidad, la adopción de una norma de accesibilidad para los contenidos digitales, la accesibilidad de las plataformas de servicios digitales para las personas con discapacidad, la mejora del acceso a la educación mediante el desarrollo de la enseñanza a distancia y la creación de una biblioteca digital nacional accesible para todos, incluidas las personas vulnerables.

⁷⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0338/es> del UIT-D, presentado por la República de Corea

⁷⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0392/es> del UIT-D, presentado por Senegal

⁷⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0416/es> del UIT-D, presentado por Huawei Technologies Co., Ltd.

⁸⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0154/es> del UIT-D, presentado por la República de Côte d'Ivoire

China⁸¹ hizo hincapié en el potencial de la tecnología de interfaz cerebro-ordenador (BCI) para mejorar el acceso a la información de las personas con deficiencias. La BCI permite la comunicación en tiempo real entre el cerebro y dispositivos externos, eludiendo los nervios periféricos y los músculos. Traduce las señales cerebrales en comandos informáticos, lo que permite a los usuarios controlar dispositivos con sus pensamientos. El funcionamiento de la BCI se basa en clasificar y reconocer las señales eléctricas generadas por el sistema nervioso del cerebro cuando recibe estímulos o participa en procesos de pensamiento. Esta innovación mejora la comunicación, la movilidad y el acceso a la información para las personas con discapacidad.

A fin de mejorar la accesibilidad de las comunicaciones para las personas con discapacidad, se han emprendido varias iniciativas de fomento de la inclusividad en **Japón**⁸² que han mejorado la accesibilidad de las comunicaciones para las personas con discapacidad mediante soluciones digitales innovadoras. El servicio gubernamental de retransmisión telefónica funciona las 24 horas del día, los siete días de la semana, y permite que las personas con deficiencia auditiva utilicen la comunicación basada en lengua de señas, incluso en situaciones de emergencia. Entre las aplicaciones clave figuran la aplicación KoeTora (del Instituto Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), que convierte voz a texto, admite múltiples idiomas e incluye funciones personalizables para una comunicación eficaz; la aplicación SpeechCanvas, que facilita la comunicación verbal y manuscrita en apoyo de los lugares de trabajo y las instituciones públicas; y la aplicación UD Talk, que utiliza el reconocimiento de voz basado en la web y la traducción multilingüe para diferentes necesidades de comunicación y que se ha adoptado de forma amplia en el contexto educativo. Estas iniciativas demuestran el compromiso con la inclusividad digital de Japón, que se esfuerza por reducir las dificultades de comunicación de las personas con discapacidad.

2.4 Enfoques de política para la accesibilidad web

Actualmente, en la era digital, Internet desempeña un papel indispensable, ya que ofrece innumerables beneficios en la vida cotidiana. En el caso de las personas con discapacidad, Internet se convierte a menudo en un instrumento esencial, en cuanto que principal medio de participación activa en actividades sociales, económicas y culturales en igualdad de condiciones. Las tecnologías de apoyo contribuyen de forma fundamental a que las personas con discapacidad puedan aprovechar plenamente las ventajas que ofrece Internet.

Según la definición de W3C⁸³, la accesibilidad web implica diseñar y crear sitios web, herramientas y tecnologías de tal manera que se garantice que pueden ser utilizados por personas con discapacidad. Para fomentar el avance y la adopción generalizada de la accesibilidad web, W3C ha puesto en marcha la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI)⁸⁴. Esta iniciativa se centra en la creación de normas y materiales de apoyo que faciliten una mejor comprensión y aplicación de las medidas de accesibilidad.

⁸¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0225/es> del UIT-D, presentado por la República Popular de China

⁸² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0187/es> del UIT-D, presentado por la Universidad de Waseda, Japón

⁸³ Consorcio World Wide Web <https://www.w3.org/standards/#othertype>

⁸⁴ Iniciativa de Accesibilidad Web <https://www.w3.org/WAI>

Los enfoques de políticas para la accesibilidad de la web⁸⁵ son fundamentales para garantizar que los contenidos y servicios digitales sean inclusivos y accesibles para todas las personas, incluidas las personas con discapacidad. A continuación se presentan algunos **aspectos y consideraciones clave relacionados con los enfoques normativos para la accesibilidad web**:

Normas y directrices internacionales: con frecuencia, los responsables de la formulación de políticas hacen referencia a normas y directrices ya existentes, como las WCAG elaboradas en el marco de la iniciativa WAI. Las WCAG constituyen un conjunto de recomendaciones para crear contenido web más accesible.

Marcos jurídicos: muchos países han promulgado leyes y reglamentos que establecen como obligatoria la accesibilidad web. Estos marcos jurídicos varían, pero suelen exigir que los sitios web del sector público, así como ciertos sitios web del sector privado, cumplan con unas normas de accesibilidad específicas.

Sitios web gubernamentales: con frecuencia, las políticas se centran en garantizar que los sitios web gubernamentales sean accesibles para todos los ciudadanos. Esta accesibilidad implica, entre otras cosas, que la información, los servicios y las transacciones de carácter público deben estar disponibles en formatos accesibles para las personas con diversos tipos de discapacidad.

Políticas de adquisición: los gobiernos pueden aplicar políticas de adquisición que establezcan que los productos y servicios de TIC adquiridos deben ser accesibles. Esta práctica constituye un aliciente para que el sector privado desarrolle y proporcione soluciones accesibles.

Educación y capacitación: las políticas pueden incluir disposiciones para impartir capacitación a los desarrolladores web, creadores de contenido y otras partes interesadas sobre la importancia de la accesibilidad web y sobre la manera de implantar prácticas de diseño y desarrollo accesibles.

Supervisión y aplicación: las políticas eficaces incluyen mecanismos de supervisión y cumplimiento de las normas, como la realización de auditorías periódicas de los sitios web, el uso de mecanismos de información a los usuarios y la aplicación de consecuencias en caso de incumplimiento.

Colaboración con las partes interesadas: los responsables de la formulación de políticas suelen colaborar con organizaciones que representan a las personas con discapacidad, desarrolladores web y partes interesadas de la industria para garantizar que las políticas sean prácticas, eficaces y aceptadas por la comunidad.

Flexibilidad e innovación: las políticas deberían diseñarse de manera que se adapten a la evolución de las tecnologías y que fomenten la innovación. La flexibilidad posibilita la incorporación de las características y normas de accesibilidad nuevas a medida que se van desarrollando.

Incentivos para el cumplimiento: algunas políticas pueden incluir incentivos (premios, beneficios u otras formas de reconocimiento) para las organizaciones que adopten y cumplan de manera proactiva las normas de accesibilidad.

⁸⁵ https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Model_ICT_Accessibility_Policy.aspx

Campañas de sensibilización pública: las políticas pueden incluir campañas de sensibilización pública para informar al público general sobre la accesibilidad web y su importancia y para mostrar la manera en que todas las personas pueden ayudar a crear un entorno digital más inclusivo.

Mejora continua: las políticas eficaces no son estáticas, sino que evolucionan para responder a los nuevos desafíos y oportunidades. Las revisiones y actualizaciones periódicas garantizan que las políticas siguen siendo pertinentes y eficaces en un panorama digital en constante cambio.

En suma, para fomentar un entorno digital inclusivo y accesible para todas las personas, independientemente de sus capacidades, es esencial contar con un enfoque normativo de accesibilidad web integral y bien aplicado. Como ejemplo positivo, la **RIFEN**⁸⁶ expone la práctica utilizada en la **República de Camerún** para desplegar la accesibilidad web para personas con deficiencia auditiva. El trabajo presentado, que sirve de prelude a un estudio de CAP (conocimientos, actitudes y prácticas) específico, proporcionó una visión general del cumplimiento de las normas WCAG en el contenido web para las personas con deficiencia auditiva en Camerún.

2.5 Políticas y estrategias de adquisición pública de TIC accesibles

Las políticas y estrategias de adquisición pública de TIC accesibles son iniciativas destinadas a garantizar que los productos y servicios tecnológicos adquiridos o utilizados por entidades públicas sean inclusivos y accesibles para todas las personas, incluidas las personas con discapacidad. Estas políticas y estrategias son fundamentales para promover la inclusión digital, eliminar barreras y fomentar la igualdad de acceso a las TIC.

Algunos **componentes y consideraciones clave para las políticas y estrategias de adquisición pública de TIC accesibles** son:

Incorporación de las normas de accesibilidad⁸⁷: las políticas deberían exigir el cumplimiento de normas de accesibilidad establecidas, como las WCAG para sitios web y contenidos digitales. Estas normas proporcionan directrices⁸⁸ para crear productos y servicios de TIC más accesibles para las personas con diferentes tipos de discapacidad.

Directrices y requisitos claros: las políticas deberían enunciar directrices y requisitos claros para que los proveedores y contratistas garanticen que los productos y servicios de TIC cumplen los criterios de accesibilidad especificados. Esto incluye tanto los componentes de *hardware* como los de *software*.

Supervisión del cumplimiento: establecer mecanismos de supervisión y cumplimiento de las normas de accesibilidad, como la realización de auditorías, pruebas y evaluaciones periódicas de los productos y servicios de TIC, para garantizar que cumplen los requisitos de accesibilidad definidos.

Capacitación y sensibilización: ofrecer programas de capacitación y sensibilización para los encargados de las adquisiciones, los responsables de la toma de decisiones y las partes

⁸⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0378/es> del UIT-D, presentado por la RIFEN

⁸⁷ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ICT%20Accessibility%20standards%20procurement%20FINAL.pdf>

⁸⁸ Guía del UIT-T para abordar la accesibilidad en las normas <https://www.itu.int/rec/T-REC-H.Sup17-201411-1/es>

interesadas pertinentes para mejorar su comprensión de los requisitos de accesibilidad. Esto puede contribuir a la adopción de decisiones informadas durante el proceso de adquisición.

Compromiso con las partes interesadas: implicar a las partes interesadas, incluidos los representantes de la comunidad de personas con discapacidad, en la elaboración y aplicación de políticas de adquisición de TIC accesibles. De esta manera, se garantiza que las políticas sean inclusivas y aborden las diversas necesidades de las personas con discapacidad.

Consideración del diseño universal: fomentar la adopción de los principios del diseño universal, con el objetivo de crear productos y servicios de TIC que sean accesibles al público más amplio posible, incluidas las personas con discapacidad.

Criterios de evaluación: integrar las consideraciones de accesibilidad en los criterios de evaluación utilizados para seleccionar productos y servicios de TIC. De esta manera, se garantiza que la accesibilidad sea un factor clave en el proceso de toma de decisiones.

Documentación y presentación de informes: exigir a los proveedores que proporcionen documentación sobre las características de accesibilidad de sus productos. Las entidades públicas también deberían conservar los registros e informes de la aplicación de políticas de adquisición de TIC accesibles.

Flexibilidad e innovación: propiciar un entorno que fomente la innovación en materia de soluciones tecnológicas accesibles. Si bien el cumplimiento de las normas es crucial, las políticas también deberían dar cabida a los avances y las tecnologías emergentes que mejoren la accesibilidad.

Mejora continua: establecer mecanismos de mejora continua mediante la revisión y actualización periódicas de las políticas de adquisición de TIC accesibles para armonizarlas con la evolución de las tecnologías y las prácticas idóneas.

Al aplicar políticas y estrategias de adquisición pública de TIC accesibles, los gobiernos y las entidades públicas pueden ayudar a crear un entorno digital más inclusivo, asegurando que todas las personas, incluidas las personas con discapacidad, puedan participar plenamente en la era digital.

Capítulo 3 – Requisitos y directrices para promover, aplicar y utilizar espacios públicos de telecomunicaciones y TIC accesibles

3.1 Requisitos de los servicios de retransmisión para personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales

Los servicios de retransmisión son servicios de telecomunicaciones diseñados para facilitar la comunicación por voz en tiempo real de personas sordas, con deficiencias auditivas, con dificultades del habla o sordociegos. Desde sus orígenes a finales de la década de 1960 en los Estados Unidos, estos servicios se han expandido a nivel mundial, ofreciendo a las personas con discapacidad la posibilidad de participar en la telefonía de voz en tiempo real. Un componente fundamental de los servicios de retransmisión es la interfaz humana, o asistente de comunicación (CA), que garantiza la equivalencia funcional.

A pesar de la importancia de los servicios de retransmisión para fomentar la inclusividad, algunos países y entidades de telecomunicaciones los consideran prohibitivos desde el punto de vista económico y abogan por el uso de aplicaciones inteligentes como alternativa. La UIT ha respondido a esta cuestión con la Recomendación UIT-T F.930⁸⁹, que establece normas para los servicios de retransmisión de telecomunicaciones multimedios. La Recomendación UIT-T F.930 define directrices y parámetros para el despliegue de servicios de retransmisión, garantizando un enfoque normalizado e interoperable a nivel mundial. Este enfoque, que reconoce que la puesta en marcha de servicios de retransmisión en tiempo real es esencial para la inclusión de las personas con discapacidad, resulta más rentable que la provisión de asistencia financiera a largo plazo. Además, los servicios de retransmisión contribuyen a crear oportunidades de empleo en beneficio de los ciudadanos, incluidas las personas con discapacidad, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

Los servicios de retransmisión desempeñan un papel crucial a la hora de garantizar una comunicación eficaz para las personas con discapacidad, en particular para las personas sordas o con deficiencia auditiva o con dificultades de habla.

Los servicios de retransmisión admiten diversos modos de comunicación para satisfacer diferentes necesidades, a saber, comunicación voz a voz, texto a texto, texto a voz, seña a seña y seña a voz o texto. La flexibilidad de los modos de comunicación permite a las personas elegir el método que mejor se adapte a sus preferencias y necesidades. El intermediario humano/CA antes mencionado facilita el proceso de comunicación, ya que se ocupa de retransmitir los mensajes entre el emisor y el receptor de la llamada. El CA ayuda a garantizar que la comunicación sea fluida y precisa, proporcionando una equivalencia funcional para todas las partes involucradas. Una de las características fundamentales de los servicios de retransmisión es su funcionalidad en tiempo real. Los usuarios pueden hacer y recibir llamadas telefónicas

⁸⁹ Recomendación UIT-T sobre servicios de retransmisión de telecomunicaciones multimedios <https://www.itu.int/rec/T-REC-F.930/es>

en tiempo real, lo que permite una comunicación inmediata y fluida. Esto resulta esencial para las interacciones personales y profesionales y contribuye a la inclusión de las personas con discapacidad en diferentes aspectos de la vida.

Mientras que los servicios de retransmisión tradicionales utilizan intermediarios humanos, las novedades tecnológicas hacen uso de aplicaciones de servicios de retransmisión. Estas aplicaciones, a menudo disponibles en teléfonos inteligentes, aprovechan el reconocimiento automático de voz y otras tecnologías para habilitar funcionalidades de texto a voz, proporcionando así una vía adicional para la comunicación accesible. Además de proporcionar acceso a las comunicaciones, los servicios de retransmisión propician la inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad. Es más, el establecimiento y la explotación de servicios de retransmisión crean oportunidades de empleo para las personas, con y sin discapacidad, especialmente en los países en desarrollo. Los servicios de retransmisión son una herramienta vital para fomentar la comunicación inclusiva, eliminar obstáculos para las personas con deficiencia auditiva o del habla y promover la participación igualitaria en diferentes aspectos de la vida.

El organismo regulador del **Reino Unido**⁹⁰, **Ofcom**, exigió a los proveedores regulados que prestaran un servicio gratuito de emergencia de retransmisión de vídeo. Este servicio se añadió a los servicios preexistentes de retransmisión de textos en situaciones de emergencia y SMS de emergencia. Ofcom llevó a cabo un proceso de consulta en dos rondas para crear el reglamento previo a la introducción del servicio. El proceso comenzó en diciembre de 2019 con una propuesta para exigir a los proveedores de comunicaciones que pusieran a disposición de los usuarios sordos de lengua de señas británica un servicio ininterrumpido de retransmisión de vídeo gratuito, para permitirles comunicarse con los servicios de emergencia a través de una aplicación y un sitio web específicos. A la luz de algunos puntos específicos de las respuestas a esta primera consulta, Ofcom lanzó una nueva consulta en febrero de 2021 antes de hacer una declaración en junio de 2021 para aplicar la norma (en virtud de la Condición General C5). El servicio se puso en marcha junio de 2022. Esta experiencia ofrece un estudio de caso sobre cómo abrir los procesos de elaboración de normas de los organismos reguladores mediante la celebración de consultas y mediante la traducción de materiales de consulta a otros idiomas, como se muestra en este ejemplo con la traducción a la lengua de señas británica. Para ello, es necesario que los organismos reguladores dediquen recursos adicionales al proceso de consulta, lo que se traduce no obstante en beneficios en forma de decisiones reglamentarias más inclusivas y mejor fundamentadas.

Japón⁹¹ presentó una contribución relativa a un servicio de retransmisión telefónica como estudio de caso en materia de accesibilidad a la información. El servicio de retransmisión telefónica es un método de retransmisión prestado a través de un operador con interpretación bidireccional entre lengua de señas (vídeo) o texto y voz. A fin de crear una empresa de servicios de retransmisión telefónica a nivel nacional, se requieren no solo recursos humanos, equipos y fondos, sino también la aprobación de leyes, la explotación de redes, equipos terminales y sistemas, la adquisición de equipos, la contratación de operadores que utilicen la lengua de señas, etc. El apoyo y la colaboración del Gobierno con las organizaciones de personas con discapacidad son importantes para la consecución del proyecto. El *Nippon Foundation Telephone Relay Service* ha sido el organismo designado como proveedor del servicio y, actualmente, tiene la obligación de prestar servicios de retransmisión telefónica las 24 horas

⁹⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0092/es> del UIT-D, presentado por el Reino Unido

⁹¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0074/es> del UIT-D, presentado por Japón

del día, los 365 días del año. En caso de emergencia, el operador intérprete ha de ponerse en contacto con los departamentos de policía y bomberos. El proveedor de servicios telefónicos especificado puede transferir la carga al usuario telefónico. La contribución pagada se utilizará para sufragar los gastos de trabajo del proveedor de servicios de retransmisión telefónica.

Kamaleon (Mozambique)⁹² presentó un estudio de caso sobre cómo aprovechar eficazmente las oportunidades de la revolución digital utilizando la Unidad Digital Móvil Interactiva (IMDU), una infraestructura tecnológica concebida para reducir la brecha digital en los países en desarrollo. El diseño universal (DU) de la IMDU es apto para promover la inclusión digital de las comunidades rurales en los países en desarrollo, con ayuda de un enfoque de comunicación basado en el diseño universal para el aprendizaje (DUA). Dicho enfoque combina varias herramientas tecnológicas y digitales con distintos tipos de comunicación en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las iniciativas de desarrollo, influyendo así de forma multidimensional en la cognición de las comunidades, lo que se traduce en una mayor repercusión del mensaje transmitido y, por tanto, en cambios sociales y conductuales.

3.2 La accesibilidad de las TIC en la educación

La accesibilidad de las TIC en la educación es un concepto que abarca las tecnologías digitales, el *software* y los recursos en línea diseñados y producidos con el objetivo de que todas las personas, incluidas las personas con discapacidad, puedan acceder a ellos y utilizarlos en la práctica. Esto es particularmente importante en el contexto de la educación, donde la tecnología desempeña un papel significativo en la enseñanza, el aprendizaje y el apoyo educativo. Para responder adecuadamente, deberían tenerse en cuenta los siguientes aspectos clave de la accesibilidad de las TIC en la educación:

Diseño inclusivo: las tecnologías educativas, incluidos los sitios web, los sistemas de gestión del aprendizaje y el *software* educativo, deberían diseñarse teniendo en cuenta la inclusividad. Esto implica tener presentes las diversas necesidades y capacidades de todos los usuarios, incluidos las personas con discapacidad, desde el principio del proceso de diseño.

Contenido accesible: los materiales educativos, como libros de texto, presentaciones y contenido multimedia, deberían crearse en formatos accesibles. Se trata de proporcionar formatos alternativos como descripciones textuales de las imágenes, subtítulos para vídeos y transcripciones para contenido de audio. Es fundamental garantizar la compatibilidad con los lectores de pantalla y otras tecnologías de apoyo.

Tecnologías adaptativas: el despliegue de tecnologías adaptativas puede ser beneficioso para estudiantes con necesidades diversas. Por ejemplo, permitiría proporcionar interfaces personalizables, funcionalidades de texto a voz o atajos de teclado que faciliten la navegación e interacción con el contenido digital a los estudiantes con discapacidad.

Capacitación y sensibilización: los educadores, los diseñadores de contenido didáctico y el personal de apoyo deberían recibir capacitación en accesibilidad con las prácticas idóneas. Las campañas de sensibilización en las instituciones educativas pueden ayudar a promover una cultura de la inclusividad y garantizar que se dé prioridad a la accesibilidad en la adopción de tecnologías.

⁹² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0147/es> del UIT-D, presentado por Kamaleon (Mozambique)

Cumplimiento de las normas: el respeto de las normas de accesibilidad establecidas, como las WCAG para el contenido web o las normas de la Sección 508 en los Estados Unidos, ayuda a garantizar que las tecnologías educativas cumplen los criterios reconocidos de accesibilidad.

Tecnologías de apoyo: las instituciones educativas deberían estar equipadas para sostener a los estudiantes con discapacidad mediante la provisión de tecnologías de apoyo, como lectores de pantalla, *software* de reconocimiento de voz y otras herramientas adecuadas para las diferentes necesidades.

Política y legislación: muchos países cuentan con políticas y legislación para promover la accesibilidad de las TIC en la educación. Las instituciones deberían conocer y cumplir esta normativa para garantizar la igualdad de acceso a las oportunidades educativas para todos los estudiantes.

Colaboración con las partes interesadas: la colaboración entre las instituciones educativas, los desarrolladores de tecnología, los servicios de apoyo a la discapacidad y los estudiantes con discapacidad es crucial. La participación de los usuarios finales en las fases de diseño y prueba ayuda a detectar y solucionar retos de accesibilidad específicos.

En el panorama actual, las TIC son una infraestructura fundamental que ofrece medios accesibles para mejorar el acceso al conocimiento y a la información, especialmente para las personas con discapacidad. El uso de las TIC puede fomentar el aprendizaje autónomo y las competencias educativas, atendiendo no solo a las personas con deficiencias físicas, sino también a las personas que experimentan problemas de salud mental.

Para aprovechar al máximo los recursos TIC en aras del cumplimiento de los objetivos de ciberaprendizaje accesible, es preciso hacer uso de metodologías y tecnologías avanzadas tales como la IA, la inteligencia computacional (IC), la visualización, la realidad aumentada y la realidad virtual. Los métodos y herramientas de IA/IC pueden desempeñar un papel crucial en la elaboración de contenidos educativos que se ajusten a los modelos y condiciones de los alumnos, proporcionando a los mentores soluciones profesionales para afrontar las dificultades imprevistas que surjan durante el desempeño de su función docente. Además, la IA/IC puede ayudar a diseñar y planificar el material didáctico de manera cuidadosa para que realmente resulte beneficioso en el ámbito de conocimiento específico.

En el contexto de las discapacidades, es esencial adaptar los cursos destinados a mejorar el conocimiento y la comprensión de las personas con discapacidad sin provocar conflictos con sus condiciones mentales, emocionales y físicas. Las metodologías y herramientas de visualización, realidad virtual y realidad aumentada mejoran aún más todo el proceso educativo, haciéndolo más tangible y atractivo al dar respuesta a las prioridades e intereses de las personas con discapacidad. Cuando dan prioridad a la accesibilidad de las TIC en la educación, las instituciones contribuyen a crear un entorno de aprendizaje más inclusivo, permitiendo a los estudiantes con discapacidad participar plenamente en las experiencias educativas y alcanzar su potencial académico.

La accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad encuentra diversos obstáculos en los países en desarrollo. **Côte d'Ivoire**⁹³ describió algunos de esos obstáculos, entre los que se cuentan el analfabetismo, la falta de competencias digitales, los escasos ingresos financieros y las dificultades de comunicación. En la contribución se propone

⁹³ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0033/es> del UIT-D, presentado por Côte d'Ivoire

asimismo una lista de soluciones que los Estados Miembros podrían aplicar para lograr la inclusión total y brindar a todos la oportunidad de beneficiarse de la transformación digital.

En 2018, el **Gobierno de Kenya**⁹⁴ promulgó una política sectorial para estudiantes y aprendices con discapacidad. Esta política reconoce la importancia de la educación inclusiva y hace hincapié en la necesidad de que todos los alumnos aprendan juntos en un entorno integrador. A través de ella, el Gobierno expresa su compromiso de proporcionar y mantener recursos didácticos y dispositivos de apoyo especializados y de calidad, así como de adoptar nuevas tecnologías para mejorar el aprendizaje y la formación en las categorías de discapacidad objetivo. La Autoridad de Comunicaciones de Kenya, en colaboración con el Instituto para Ciegos de Kenya, tiene previsto desplegar TIC para mejorar el acceso a una educación inclusiva y de calidad de los alumnos que tienen dificultades para acceder a textos impresos. Este proyecto se inscribe en la visión de la Autoridad de Comunicaciones de una sociedad conectada digitalmente y se está ejecutando en el marco del objetivo del FSU que consiste en garantizar la disponibilidad y asequibilidad razonables de las TIC para las personas con discapacidad y otros grupos vulnerables a nivel doméstico y a título individual.

Camerún⁹⁵ compartió la práctica de formar a los formadores en planes de estudios que incluyen un componente digital para las personas con deficiencia visual y las personas sordomudas. El resultado directo del enfoque utilizado fue la creación de productos y servicios destinados a las personas con discapacidades físicas, visuales, auditivas, mentales o intelectuales. Sin embargo, queda pendiente la cuestión de la accesibilidad y el despliegue de las herramientas adecuadas, por una parte, para proporcionar información y protección a las personas con discapacidades visuales o auditivas y, por otra, para reforzar las competencias de los formadores en el uso de nuevas tecnologías, habida cuenta de las particularidades culturales. Camerún⁹⁶ también considera que, para conseguir una educación inclusiva, se necesitan las herramientas TIC más modernas, pero es difícil conseguirlas. Además, aún quedan por resolver problemas tales como la falta de información sobre el uso de las nuevas herramientas, la ausencia de consenso social sobre la adopción de la digitalización y la falta de apoyo en el idioma local.

Argentina⁹⁷ brindó información sobre *Punto Digital*, un programa puesto en marcha por la Subsecretaría de Servicios y Nación Digital y gestionado conjuntamente con los municipios, que permite el acceso a servicios públicos digitales, así como al entretenimiento, el cine y la capacitación digital, y depende en gran medida de la sinergia entre los distintos actores. La Plataforma Virtual de Aprendizaje se conjuga con los Puntos Digitales y ofrece cursos, talleres y actividades. Para garantizar más y mejores Puntos Digitales es esencial fortalecer el diálogo con los municipios, realizar encuestas periódicas para conocer necesidades especiales y mejorar la coordinación con otros organismos públicos del Gobierno.

TransMedia Catalonia (TMC)⁹⁸, de la Universitat Autònoma de Barcelona, ha desarrollado diversos recursos didácticos y cursos sobre los medios de comunicación y la accesibilidad digital, haciendo hincapié en el lenguaje fácil de entender y el idioma español. TMC ha participado en la creación de recursos educativos de acceso abierto y ofrece cursos especializados en gestión de la accesibilidad, accesibilidad digital y comunicación fácil de entender. Su experiencia

⁹⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0133/es> del UIT-D, presentado por Kenya

⁹⁵ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0151/es> del UIT-D, presentado por Camerún

⁹⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0159/es> del UIT-D, presentado por Camerún

⁹⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0181/es> del UIT-D, presentado por la República Argentina

⁹⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0143/es> del UIT-D, presentado por la Universitat Autònoma de Barcelona, España

abarca la accesibilidad lingüística, sensorial y cognitiva, incluyendo el doblaje, el subtitulado, la interpretación en lengua de señas y la descripción de audio. Los programas de capacitación de TMC tienen como objetivo abordar la creciente demanda de profesionales de la accesibilidad y pueden adaptarse a varios idiomas y perfiles de usuario. A través de la colaboración con partes interesadas y organizaciones como la Academia de la UIT, TMC está preparado para ampliar su oferta educativa a fin de garantizar un mayor acceso a las telecomunicaciones y las TIC a las personas con discapacidad.

La **Universitat Autònoma de Barcelona, España**⁹⁹ presentó la Plataforma de Accesibilidad a los Medios (MAP) (mapaccess.org), un centro internacional de accesibilidad a los medios que incluye información actualizada sobre legislación, normas, formación e investigación en materia de accesibilidad de los medios desde una perspectiva internacional. Desarrollado gracias al trabajo de voluntarios, MAP contiene alrededor de 3 000 entradas, que incluyen aproximadamente 100 proyectos. En esta contribución se exponen las principales características de la MAP y se pide la colaboración con las partes interesadas. Se invita a los miembros a considerar las posibilidades que ofrece esta plataforma a nivel internacional y a contribuir a ella.

Habida cuenta de que las personas con discapacidad suelen quedar excluidas de las iniciativas de formación en tecnología y telecomunicaciones/TIC, especialmente en África, y a fin de mejorar su accesibilidad e inclusión, la **RIFEN**¹⁰⁰ compartió la experiencia de los participantes con deficiencia visual en el curso sobre IA organizado por dicha Red en colaboración con la Smart Africa Digital Academy, como una iniciativa conjunta de varios países africanos, entre ellos la República de Benin, la República de Burundi, Côte d'Ivoire, Camerún, la República de Malí, la República de Guinea, la República de Rwanda, la República de Níger, la República de Zambia, Togo y Senegal. Esta experiencia pone de manifiesto la importancia de este tipo de iniciativas de desarrollo de capacidades inclusivas para las personas con discapacidad y ofrece recomendaciones para mejorar la inclusividad en las telecomunicaciones y las competencias digitales.

La *Ecole Nationale Supérieure des Postes, Télécommunications et TIC* analizó una serie de retos y estrategias relacionados con la integración de las TIC en la educación de los estudiantes con discapacidades físicas en **Camerún**¹⁰¹. Aunque es bien sabido que las tecnologías digitales son herramientas esenciales para una educación inclusiva y de calidad, siguen existiendo obstáculos importantes, como la falta de infraestructura, unos costes elevados, la limitada formación de los docentes y otras cuestiones socioeconómicas más amplias, como pueden ser la pobreza y la insuficiencia de los servicios públicos. En el estudio se destaca que la accesibilidad no debe limitarse a la infraestructura física, sino que ha de abarcar la inclusión digital y didáctica, a fin de garantizar que todos los alumnos puedan interactuar de forma efectiva con los contenidos educativos. Una investigación de campo realizada en tres escuelas especializadas reveló que, si bien existían algunas estrategias administrativas – por ejemplo, basadas en el apoyo estatal y la creación de asociaciones –, el uso pedagógico de TIC seguía siendo limitado debido a la escasez de equipos y a las restricciones sistémicas. Para abordar esta cuestión, en el estudio se solicita que los gobiernos, los docentes y los actores privados coordinen sus esfuerzos con el objetivo de mejorar la asequibilidad, construir infraestructuras y ampliar la formación del

⁹⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0287/es> del UIT-D, presentado por la Universitat Autònoma de Barcelona, España

¹⁰⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0360/es> del UIT-D, presentado por la RIFEN

¹⁰¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0515/es> del UIT-D, presentado por Camerún.

profesorado, a fin de apoyar la integración sostenible y equitativa de las TIC en la educación de los alumnos con discapacidad.

3.3 Requisitos aplicables a dispositivos y aplicaciones accesibles para personas mayores con discapacidad debida a la edad

Las personas mayores con discapacidades relacionadas con la edad constituyen un grupo variado con necesidades, experiencias y desafíos diversos. El envejecimiento es una parte natural de la vida, que a menudo conlleva cambios en las capacidades físicas, sensoriales, cognitivas y sociales. Si bien la alfabetización digital está aumentando entre los adultos mayores, aún pueden tener dificultades para adoptar nuevas tecnologías. Es posible que algunos no estén familiarizados con los teléfonos inteligentes, las tabletas o las computadoras. Muchas personas mayores utilizan tecnologías de apoyo como audífonos, lupas o dispositivos activados por la voz para mejorar su vida diaria. La promoción de políticas y comunidades adaptadas a las personas de edad es esencial para garantizar que se tengan en cuenta sus necesidades en la planificación urbana, la atención de la salud y los servicios sociales. Comprender la diversidad dentro de este grupo demográfico es crucial para crear políticas, productos y servicios inclusivos que atiendan las necesidades de las personas mayores con discapacidades relacionadas con la edad. Es importante reconocer y respetar sus experiencias y preferencias individuales, al tiempo que se fomentan entornos que promuevan un envejecimiento activo y saludable.

El diseño de dispositivos y aplicaciones accesibles para las personas mayores con discapacidades relacionadas con la edad requiere un análisis cuidadoso de sus necesidades y desafíos particulares. **En el caso de los adultos mayores, la accesibilidad** suele implicar una respuesta a deficiencias físicas, sensoriales y cognitivas. A continuación, se presentan **algunos requisitos y consideraciones clave**:

Deficiencias visuales

- Tamaño y contraste del texto: se debe garantizar que el texto es grande y de alto contraste para una mejor legibilidad. Se proporcionarán opciones para ajustar el tamaño y el contraste del texto de acuerdo con las diferentes deficiencias visuales.
- Asistencia de voz: se debe incluir navegación e instrucciones por voz para personas con dificultades de visión. Se permitirá que los usuarios controlen el dispositivo o la aplicación mediante instrucciones de voz.
- Compatibilidad con lectores de pantalla: se debe garantizar la compatibilidad con lectores de pantalla para proporcionar descripciones de audio del contenido en pantalla. Se aplicará un etiquetado adecuado a los elementos interactivos.
- Configuración de pantalla personalizable: se debe permitir a los usuarios personalizar la configuración de la pantalla, como el brillo y la paleta de colores, para adaptarla a sus preferencias.

Deficiencias auditivas

- Subtitulado: se incluirán subtítulos de contenido multimedia para ayudar a los usuarios con deficiencia auditiva. Se proporcionarán notificaciones visuales para alertas auditivas importantes.
- Controles de volumen: se debe garantizar que los controles de volumen son intuitivos y ofrecen una amplia gama de niveles de volumen. Se considerará la posibilidad de proporcionar reacciones visuales o de vibración a los sonidos.

- Compatibilidad con audífonos: se debe probar y garantizar la compatibilidad con audífonos y otros dispositivos de asistencia auditiva.

Problemas de motricidad y destreza

- Objetivos táctiles grandes: se diseñarán objetivos táctiles (botones, iconos) lo suficientemente grandes como para adaptarse a los usuarios con problemas motores. Se permitirá a los usuarios ajustar la sensibilidad táctil.
- Gestos y navegación: se incluirán métodos de navegación alternativos (por ejemplo, gestos e instrucciones de voz) para usuarios con dificultades de destreza. Se minimizará la necesidad de gestos precisos.
- Interacción personalizable: se permitirá que los usuarios personalicen la configuración de interacción, como la sensibilidad táctil y de deslizamiento.

Deficiencias cognitivas

- Diseño simple y coherente: se mantendrá una interfaz de usuario simple y coherente para reducir la carga cognitiva. Se minimizarán las distracciones y se proporcionará una jerarquía clara de la información.
- Instrucciones claras: se deben proporcionar instrucciones claras y concisas para diversas tareas. Se facilitarán funciones de ayuda o tutoriales.
- Personalización: se permitirá que los usuarios personalicen la configuración para que se adapte a sus preferencias y capacidades. Se proporcionarán recordatorios y notificaciones de tareas importantes.
- Pruebas con usuarios mayores: es preciso realizar pruebas de usabilidad con adultos mayores para detectar posibles desafíos y áreas de mejora.

Diseño inclusivo

- Comentarios de los usuarios: se recopilarán los comentarios de los usuarios mayores durante las fases de diseño y prueba. Se trabajará en la iteración de los diseños en función de las aportaciones de los usuarios.
- Compatibilidad con tecnologías de apoyo: se deberá garantizar la compatibilidad con diferentes tecnologías de apoyo de uso frecuente entre los adultos mayores.
- Pautas de accesibilidad: se aplicarán pautas de accesibilidad, como las WCAG, para garantizar un alto nivel de accesibilidad.

Con estos requisitos en mente, los desarrolladores pueden crear dispositivos y aplicaciones más inclusivos y fáciles de usar para las personas mayores con discapacidades relacionadas con la edad. Es crucial realizar pruebas periódicas y recopilar las opiniones del grupo de usuarios objetivo son cruciales para perfeccionar y mejorar las características de accesibilidad.

En la **República de Corea**¹⁰², el Ministerio de Ciencia y TIC organizó un concurso público, titulado "Proyecto para abordar los problemas sociales contemporáneos con información de inteligencia", en colaboración con la NIA, para responder a las dificultades y los retos que afrontan las personas socialmente desfavorecidas, especialmente las personas con discapacidad y las personas de edad, con respecto a la tecnología y la información de inteligencia. Se seleccionó el proyecto "Intelligence KIOSK Barrier-free Services" (Servicios inteligentes sin obstáculos de KIOSK) para un patrocinio y el TOV fue designado operador comercial. El objetivo era crear quioscos con los que atender a personas con diferentes discapacidades y a personas

¹⁰² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0073/es> del UIT-D, presentado por la República de Corea

mayores. Este proyecto para desarrollar y probar quioscos sin obstáculos se inició en 2020 y se ejecutó en dos etapas en 2021. Para diseñar un quiosco sin obstáculos, es necesario conocer las características de cada tipo de persona socialmente desfavorecida (o grupo vulnerable en el ámbito de la información) y abordar el diseño técnico teniendo en cuenta esas características. El término "socialmente desfavorecido" se refiere a las personas de edad avanzada y a las personas con discapacidad (visual, auditiva y mental) que deben tenerse en cuenta porque su accesibilidad puede quedar limitada o marginada al utilizar los dispositivos y servicios prestados por los quioscos debido a sus dificultades físicas o psicológicas. En el marco de este proyecto se elaboraron módulos de usuario sin obstáculos, teniendo en cuenta la capacidad de expansión y mantenimiento y ofreciendo las funciones necesarias. Al diseñar el *hardware* también se tuvo en cuenta la forma de uso en función de los diferentes tipos de discapacidad, incluidas las deficiencias físicas, auditivas y visuales. La base de la máquina se diseñó de tal manera que la altura del quiosco pudiera ajustarse y se garantizase la accesibilidad para los usuarios en silla de ruedas, y también se prepararon módulos sin obstáculos para una mejor usabilidad.

En **México**, el Instituto Federal de Telecomunicaciones ha puesto en marcha diversas medidas para proveer de habilidades digitales a las personas con discapacidad y personas mayores, a fin de garantizar y promover el acceso a las TIC y su utilización por estas últimas¹⁰³. En consonancia con la Declaración de Kigali de 2022, en la que se reconoce que las desigualdades digitales persisten y siguen aumentando con el uso de datos y tecnologías digitales centradas en las TIC, el Instituto Federal de Telecomunicaciones ha puesto en marcha diversas iniciativas de formación y alfabetización digital dirigidas a las personas con discapacidad y a las personas mayores, contribuyendo a promover su acceso a los servicios de telecomunicaciones y TIC. Para lograr este objetivo, se han impartido varios cursos y talleres (presenciales y remotos) que tienen como finalidad enseñarles a utilizar sus equipos (teléfonos móviles, computadoras, tabletas, etc.) y servicios (telefonía, Internet, etc.) gracias a las funcionalidades de accesibilidad que poseen y a las tecnologías de apoyo existentes.

En 2020, China puso en marcha varias iniciativas para abordar los retos a los que se enfrentan las personas mayores y las personas con discapacidad al utilizar las tecnologías inteligentes¹⁰⁴. La Oficina General del Consejo de Estado y el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información publicaron planes para promover la accesibilidad de la información, centrándose en las normas para la accesibilidad de los terminales. China Telecommunication Technology Labs-Terminals (CTTL-Terminals) colaboró con la Federación de Personas con Discapacidad de China y con fabricantes de móviles en la formulación de dos normas, a saber, los requisitos técnicos de idoneidad de los terminales móviles para las personas de edad avanzada y los requisitos técnicos de clasificación de la accesibilidad de los terminales móviles. Estas normas incluyen requisitos técnicos como la mejora de la visión y la audición, las aplicaciones de emergencia y los índices de accesibilidad. CTTL-Terminals también propició el desarrollo de productos y las pruebas de conformidad a fin de fomentar un entorno de información accesible en China.

El Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de **China**¹⁰⁵ ha publicado una serie de normas para la accesibilidad de la información. Algunas instituciones de investigación,

¹⁰³ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0150/es> del UIT-D, presentado por México

¹⁰⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0232/es> del UIT-D, presentado por la República Popular de China

¹⁰⁵ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0415/es> del UIT-D, presentado por la República Popular de China

empresas de desarrollo de *software* y empresas de desarrollo de terminales llevaron a cabo investigaciones sobre normas técnicas de accesibilidad y mejora de productos y servicios. Las tecnologías digitales, como la IA, los grandes modelos lingüísticos y los robots humanoides, son potentes catalizadores de la accesibilidad de la información, y algunos gobiernos y empresas de China han adoptado nuevas tecnologías digitales para garantizar que los grupos especiales, como las personas mayores y las personas con discapacidad, puedan integrarse de forma plena e igualitaria en la vida digital. **China** también señaló que, en el informe final de la edición de 2024 del evento *AI for Good-Innovate for Impact* de la UIT, se abordan brechas relacionadas con la IA en todo el mundo y se promueve el intercambio de conocimientos y prácticas idóneas, así como la colaboración, a fin de salvar las diferencias en términos de aplicación e inversión en IA¹⁰⁶.

3.4 Accesibilidad del cibergobierno y demás servicios y aplicaciones

Los sitios web y plataformas de cibergobierno deberían cumplir las normas de accesibilidad establecidas, como las WCAG. Los gobiernos deberían incorporar consideraciones de accesibilidad en los procesos de formulación de políticas, garantizando que la inclusión digital sea prioritaria para todas las iniciativas gubernamentales.

El cumplimiento de estas normas garantiza que el contenido digital sea perceptible, utilizable, comprensible y fiable. Los sitios web deberían diseñarse teniendo en cuenta la accesibilidad, con una navegación clara, contenido bien estructurado y compatibilidad con tecnologías de apoyo. Para ello, se proporcionarán alternativas de texto del contenido no textual y se garantizará la accesibilidad del teclado. La información, los documentos y los servicios gubernamentales deberían estar disponibles en formatos alternativos, como texto simple, braille y audio, para adaptarse a las diversas necesidades, mientras que los contenidos multimedia, incluidos los vídeos y audios, deberían subtitularse y transcribirse para que sean accesibles a las personas con deficiencia auditiva.

Los formularios y documentos en línea deberían diseñarse de manera que sean accesibles y permitir que los usuarios de tecnologías de apoyo los cumplimenten con facilidad. Esto incluye un etiquetado adecuado, instrucciones claras y compatibilidad con los lectores de pantalla. Las plataformas de cibergobierno deberían admitir las diferentes tecnologías de apoyo de uso frecuente entre las personas con discapacidad, como lectores de pantalla, lupas y *software* de reconocimiento de voz. Es fundamental realizar pruebas de usabilidad con personas con diferentes discapacidades a fin de determinar y solucionar los posibles obstáculos al acceso. Los comentarios de los usuarios son cruciales para ajustar y mejorar la accesibilidad de los servicios de cibergobierno.

Los funcionarios gubernamentales responsables de la creación y el mantenimiento de contenidos digitales deberían recibir formación sobre los principios de accesibilidad. Esto incluye comprender las necesidades de las personas con diferentes discapacidades y garantizar que el contenido se cree teniendo en cuenta la accesibilidad. Si el gobierno proporciona aplicaciones móviles, deberían ser diseñadas para que sean accesibles desde diversos dispositivos. Las características que se deberían ofrecer son un diseño receptivo, soporte para lectores de pantalla y consideración de interacciones táctiles. Deberían realizarse auditorías periódicas de accesibilidad para evaluar la conformidad de los sitios web y plataformas de

¹⁰⁶ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0447/es> del UIT-D, presentado por la República Popular de China

cibergobierno con las normas de accesibilidad. De esta manera se pueden determinar las esferas en las que se puede mejorar y se garantiza la accesibilidad continua. Al abordar estos requisitos, los gobiernos pueden mejorar la accesibilidad de sus servicios digitales, fomentando la inclusividad y la igualdad de acceso a la información y los servicios para todos los ciudadanos.

Desde 2004, el Gobierno federal de **Brasil**¹⁰⁷ ha trabajado en la formulación de medidas efectivas que garanticen la accesibilidad de sus portales de Internet y servicios digitales. Para continuar avanzando, esas iniciativas han impulsado la internalización y la divulgación de las prácticas idóneas basadas en modelos internacionales, han establecido normas de obligado cumplimiento y han dotado a los funcionarios públicos de las herramientas y soluciones tecnológicas necesarias para promover la usabilidad de sus productos para las personas con discapacidad. De esta manera, las acciones abarcan múltiples niveles, desde el nivel estratégico en el ámbito de las políticas públicas hasta el nivel operativo en la especificación de normas de diseño para sitios web. Anatel, en calidad de organismo autárquico federal, se ha encargado del seguimiento y el control de estas directrices, así como de buscar nuevas alternativas para mejorar la accesibilidad.

La inclusión y la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad son un motivo de preocupación constante para el Gobierno de **Côte d'Ivoire**¹⁰⁸. El Gobierno nacional elaboró una estrategia nacional que incluye orientaciones para fijar objetivos de forma coherente y coordinada a escala nacional, y define las prioridades del sector. Habida cuenta del papel de las telecomunicaciones/TIC en todos los ámbitos de actividad en Côte d'Ivoire, la estrategia nacional de desarrollo de la economía digital para el periodo 2020-2025 aspira a situar a Côte d'Ivoire como país líder y a convertirlo en nodo subregional del sector, mediante un uso generalizado y racionalizado de las tecnologías digitales en todos los niveles de la sociedad (esto es, administración, ciudadanía y empresas).

La **República de Uganda**¹⁰⁹ presentó un estudio de caso sobre la mejora de la gestión del conocimiento, la adaptación de las TIC, la formación en competencias digitales y el acceso a los servicios electrónicos para las personas con discapacidad en Uganda, y desde entonces solicita ideas complementarias para la aceleración y la sostenibilidad. La Comisión de Comunicaciones de Uganda (UCC), por conducto del FSU nacional (denominado Fondo del Servicio y Acceso Universal de las Comunicaciones de Uganda, UCUSAF), se asoció a la Unión Nacional de Personas con Discapacidad de Uganda (NUDIPU) en un proyecto para mejorar la gestión del conocimiento, las competencias digitales y el acceso a los servicios electrónicos para las personas con discapacidad. La UCC/UCUSAF señaló que las TIC pueden mejorar significativamente los medios de vida socioeconómicos de las comunidades de Uganda, en particular de las personas con discapacidad, y garantizar el acceso y la utilización universales de las TIC.

En **Côte d'Ivoire**¹¹⁰, la estrategia nacional de desarrollo de la economía digital permite coordinar eficazmente las medidas gubernamentales de todos los ámbitos y sectores que contribuyen al desarrollo digital. El objetivo de los planes en materia de transformación digital es aumentar la competitividad de las empresas, mejorar la calidad de los servicios públicos, ofrecer nuevas perspectivas socioeconómicas a todos los ciudadanos de forma inclusiva y acelerar la consecución de los ODS, protegiendo al mismo tiempo la seguridad individual y colectiva.

¹⁰⁷ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0205/> del UIT-D, presentado por Brasil

¹⁰⁸ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0154/es> del UIT-D, presentado por Côte d'Ivoire

¹⁰⁹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0044/es> del UIT-D, presentado por Uganda

¹¹⁰ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0154/> del UIT-D, presentado por Côte d'Ivoire

Argentina¹¹¹ presentó la aplicación Mi Argentina, que permite que las personas con discapacidad accedan digitalmente al Certificado Único de Discapacidad, al Símbolo Internacional de Acceso y a la exención de pago de peaje. Esta iniciativa es el resultado de la colaboración entre la Agencia Nacional de la Discapacidad (ANDIS) y la Subsecretaría de Servicios y País Digital. Destacan el trabajo colaborativo y la inclusión social digital en la gestión gubernamental. Es fundamental seguir mejorando los servicios digitales y la comunicación inclusiva, además de extender la colaboración a otros ámbitos y simplificar trámites ampliando los certificados en la aplicación *Mi Argentina*.

Uganda¹¹² también presentó un estudio de caso relativo al nivel de sensibilización y acceso a las TIC de las personas con necesidades especiales en Uganda. Las recomendaciones de este estudio han sentado las bases para las intervenciones del UCUSAF en favor de las personas con necesidades especiales que prevé su plan estratégico quinquenal de 2023/24 a 2027/28.

A fin de garantizar el acceso equitativo a las nuevas tecnologías digitales, **Mozambique**¹¹³ ha puesto en marcha varias iniciativas para poner las tecnologías digitales a disposición de las comunidades rurales distantes. No obstante, estas iniciativas se enfrentan a varias limitaciones, ya que i) los pocos usuarios que han intentado utilizar los dispositivos TIC convencionalmente empleados para difundir información masiva o contenidos didácticos han tenido dificultades para hacerlo, debido a la falta de electricidad, el analfabetismo digital generalizado y el uso indebido de los dispositivos previstos para una utilización a un corto plazo; y ii) los resultados de las iniciativas emprendidas no siempre se traducen en una mayor participación social o económica efectiva en aras de la construcción de "una sociedad y una economía digitales integradas e inclusivas en África" (Unión Africana, 2020).

¹¹¹ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0182/es> del UIT-D, presentado por Argentina

¹¹² Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0231/es> del UIT-D, presentado por Uganda

¹¹³ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0147/> del UIT-D, presentado por Kamaleon (Mozambique)

Capítulo 4 – Conclusiones y directrices

4.1 Cuestiones clave que deben tenerse en cuenta para implantar un marco político y reglamentario de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales en todos los países

Los responsables de la formulación de políticas deberían estudiar una variedad amplia de medidas normativas, que abarquen la reglamentación del mercado a través de la adquisición pública y la legislación, de forma que se obligue a los proveedores de servicios a garantizar la accesibilidad de las TIC. Además, se pueden aplicar políticas para empoderar a las personas con discapacidad y difundir conocimientos sobre la participación activa de estas últimas en los procesos de políticas.

Para mejorar la accesibilidad de las TIC para las personas con discapacidad, es indispensable **adaptar la legislación vigente en materia de TIC**. Puede que se requieran cambios a fin de:

- revisar las políticas, la legislación y los reglamentos vigentes en materia de TIC para fomentar la accesibilidad de las TIC;
- implicar a las personas con discapacidad en la formulación de las políticas de TIC revisadas por diferentes medios, por ejemplo, a través de un comité sobre accesibilidad de las TIC;
- distribuir información sobre las políticas, legislación y reglamentaciones actualizadas en materia de TIC a las personas con discapacidad;
- adoptar normas técnicas y de calidad de servicio para la accesibilidad de las TIC;
- introducir y modificar definiciones clave en la legislación con objeto de fomentar la accesibilidad de las TIC;
- velar por que los requisitos en materia de calidad de servicio tengan en consideración las necesidades especiales de las personas con discapacidad y establecer normas sobre servicios accesibles;
- revisar el marco jurídico de las comunicaciones de emergencia con el fin de garantizar la accesibilidad para las personas con discapacidad;
- establecer objetivos claros y presentar informes anuales sobre la marcha de los trabajos;
- modificar la legislación sobre discapacidad para abordar explícitamente la accesibilidad de las TIC;
- tener en cuenta las necesidades de las comunidades rurales y distantes¹¹⁴, las cuales convergerán rápidamente con las de sus homólogas urbanas; y garantizar la conectividad universal con miras al cierre de la brecha digital que actualmente separa numerosas zonas urbanas y rurales.

Las **ANR** deberían:¹¹⁵

- examinar la disponibilidad de servicios en el mercado y los principios de universalidad en relación con las diferentes habilidades y capacidades tecnológicas de los usuarios, como los servicios de retransmisión;

¹¹⁴ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0034/es> del UIT-D, presentado por Zimbabwe

¹¹⁵ Documento <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGO-C-0092/es> del UIT-D, presentado por el Reino Unido

- estudiar formas de facilitar la interacción entre las personas con capacidades diferentes y el organismo regulador y permitir su participación en consultas, por ejemplo, haciendo que los documentos sean accesibles para los usuarios de lengua de señas y proporcionando transcripciones de materiales audiovisuales;
- adoptar medidas proactivas para que los procedimientos reglamentarios sean inclusivos respecto de las personas con discapacidad (con especial atención a los proyectos orientados al consumidor), tengan una base empírica e incluyan aportaciones de partes interesadas de la industria y la sociedad civil, por ejemplo, admitiendo comunicaciones en lengua de señas en las consultas;
- garantizar la aplicación oportuna de normas vinculantes para que los servicios de telecomunicaciones y los contenidos digitales sean accesibles para todos;
- adoptar normas de accesibilidad, proporcionando las herramientas y tecnologías adecuadas;
- integrar disposiciones relativas a los consumidores con discapacidad en los requisitos de los operadores;
- elaborar reglamentos claros y precisos para la convergencia de redes que tengan en cuenta a los consumidores con discapacidad;
- aplicar políticas para informar a las personas con discapacidad sobre sus derechos en relación con los servicios de telecomunicaciones;
- establecer un marco de accesibilidad digital integral que tenga en cuenta a las personas con discapacidad;
- abordar las consideraciones de género en las políticas pertinentes;
- priorizar el desarrollo y la adopción de tecnologías de apoyo en aras del empoderamiento de las personas con discapacidad.

4.2 Fomento de la accesibilidad en los espacios de TIC públicos, como telecentros y cabinas telefónicas

Los espacios de TIC públicos, como los telecentros y los puntos de acceso comunitarios, son fundamentales para garantizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones y TIC, especialmente en las zonas remotas. Para reducir la brecha digital y crear un espacio de información inclusivo, es esencial adaptar los centros de TIC públicos y las instalaciones de comunicación autónomas a las necesidades de los usuarios con discapacidad.

Entre **los requisitos más importantes para garantizar la accesibilidad de estos espacios** figuran los siguientes:

- disponer que el acceso y la entrada a los centros de telecomunicaciones/TIC públicos y a las instalaciones públicas de telecomunicaciones, y la salida de ellos, se realicen sin obstáculos;
- considerar la posibilidad de invertir en infraestructuras adecuadas, como centros públicos de acceso a Internet equipados con herramientas de apoyo para personas con discapacidad;
- colocar letreros de accesibilidad, para todas las categorías de discapacidad o para algunas de ellas;
- instalar rampas accesibles para sillas de ruedas con pasamanos;
- permitir el movimiento de las sillas de ruedas, evitando giros bruscos y pendientes pronunciadas;

- utilizar tecnologías de apoyo, planos táctiles, señales en braille u otros medios para transmitir información a los usuarios con deficiencia visual;
- implantar sistemas de inducción de información (bucles auditivos) para la transmisión de audio a distancia;
- crear conciencia entre las partes interesadas y fomentar su participación.

4.3 Promoción de las herramientas de accesibilidad para una cibereducación accesible adecuadas para las personas con dificultades de lectoescritura

- Fomentar la adquisición de TIC convencionales que incorporen características de accesibilidad y tecnologías de apoyo, especialmente en contextos educativos y públicos como escuelas, universidades, bibliotecas y telecentros.
- Garantizar que los programas e iniciativas encaminados a la adquisición y provisión de TIC accesibles para la educación y la formación sean coherentes con las necesidades reales de los consumidores, manifestadas por conducto de las organizaciones que representan a las personas con discapacidad.
- Considerar el mantenimiento y la actualización continuos de las TIC accesibles en las iniciativas y los programas relacionados con la adquisición con fines de educación y formación.
- Considerar la capacitación de las personas con discapacidad en relación con el uso de TIC accesibles en las iniciativas y los programas relacionados con la adquisición con fines de educación y formación.
- Establecer una esfera de estudio sobre TI adaptativas para empoderar a los docentes de TI en lo que respecta a la accesibilidad.
- Reconocer que las universidades son asociados importantes a la hora de avanzar en la incorporación del progreso y la educación en materia de accesibilidad.
- Considerar la posibilidad de dotar de inclusividad a las escuelas y al aprendizaje utilizando telecomunicaciones/TIC accesibles como apoyo para acceder a contenidos y actividades educativas.
- Considerar la posibilidad de contratar a profesionales de la accesibilidad para satisfacer la demanda actual y futura de servicios de acceso.
- Considerar la posibilidad de ofrecer capacitación en varios idiomas, incluidas las lenguas de señas, para llegar al público más amplio posible.
- Considerar la posibilidad de impartir capacitación a las personas con discapacidad sobre el mantenimiento de terminales móviles para facilitar su integración profesional.
- Adoptar programas de capacitación para mujeres y personas con discapacidad en competencias digitales utilizando el fondo de servicio universal.

4.4 Consideraciones normativas importantes en materia de accesibilidad web

Las políticas de accesibilidad web deberían estar en consonancia con las leyes internacionales de derechos humanos y derechos de las personas con discapacidad, en particular con el Artículo 9 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Si bien las políticas vigentes se centran normalmente en las personas con discapacidad, los principios de diseño universal, estipulados en el Artículo 4 de la Convención, abogan por un enfoque más integral. El diseño universal lleva las obligaciones más allá de la discapacidad al reconocer

múltiples formas de discriminación y abordar las experiencias diversas de las personas con identidades interseccionales.

Las políticas deben reconocer la diferencia entre acceso a Internet y accesibilidad web. Mientras que el acceso se refiere a la conectividad, la accesibilidad está relacionada con el diseño y desarrollo de sitios web y aplicaciones de conformidad con normas internacionales como WCAG 2.1. El acceso a las tecnologías web no niega la necesidad de un diseño de sitios web accesibles, y la provisión de tecnologías de apoyo debería ser acorde con los sitios web diseñados a fin de garantizar la compatibilidad.

Es fundamental incluir definiciones claras en las políticas. Por ejemplo, por “TIC accesibles” se entienden los dispositivos o servicios que incluyen funcionalidades de accesibilidad integradas y que han sido diseñados para prestar apoyo a los usuarios en función de sus habilidades, necesidades y circunstancias individuales. La accesibilidad se extiende a la compatibilidad con las tecnologías de apoyo, permitiendo la inclusión digital de diferentes usuarios, en particular de las personas con discapacidad.

La tecnología de apoyo (*hardware* o *software* independiente que se integra en dispositivos o servicios para empoderar a las personas con discapacidades más severas) solventan los obstáculos a la información y la comunicación, ayudando a los usuarios con limitaciones funcionales, motoras, sensoriales o intelectuales.

La colaboración con las personas con discapacidad y las organizaciones que las representan es primordial en la formulación y aplicación de políticas de accesibilidad web.

Las políticas deberían mejorar la creación de capacidad y facilitar la participación significativa de las personas con discapacidad en el desarrollo de nuevas tecnologías web, garantizando la igualdad de acceso. Junto con el diseño universal, las políticas de accesibilidad web pueden promover los derechos humanos, la igualdad social, la eliminación de la discriminación, el reconocimiento de la diversidad, la usabilidad y la participación activa de las personas con discapacidad en las TIC y en la elaboración de políticas conexas.

Algunas **directrices y recomendaciones adicionales** son:

- aumentar la accesibilidad de los sitios web gubernamentales e institucionales a fin de fomentar la inclusión social y económica;
- establecer una colaboración estrecha entre los organismos gubernamentales y las asociaciones nacionales de ciegos para crear un marco de políticas sostenible en aras de la accesibilidad web;
- crear conciencia entre las personas con discapacidad acerca de las aplicaciones, los servicios y los dispositivos de accesibilidad web;
- elaborar normas y directrices nacionales para ofrecer recomendaciones y unificar los principios generales de accesibilidad web a nivel nacional;
- preparar programas de capacitación y certificaciones nacionales para crear capacidad entre los profesionales con miras al desarrollo de sitios web y aplicaciones móviles accesibles.

4.5 Consideraciones normativas importantes en materia de servicios y teléfonos móviles accesibles

Las consideraciones siguientes tienen por objeto **crear un entorno de telefonía móvil** que no sea solo tecnológicamente avanzado sino también **inclusivo, garantizando que las personas con discapacidad tengan un acceso equitativo a los servicios de comunicación y a los recursos de emergencia**:

- Formulación de políticas inclusivas: las políticas deben elaborarse en colaboración con personas con discapacidad, para asegurar que se tengan en cuenta sus perspectivas y necesidades.
- Utilización del fondo de servicio/acceso universal: los responsables de la formulación de políticas deberían estudiar la posibilidad de utilizar fondos del fondo de servicio/acceso universal a fin de subvencionar los servicios de retransmisión nacionales para las personas que no pueden oír ni utilizar los teléfonos de la manera convencional.
- Servicios de retransmisión de texto y vídeo: colaborar con los operadores móviles y las partes interesadas para desarrollar servicios de retransmisión, tanto de texto como de vídeo (en lengua de señas), para las personas con discapacidad.
- Acceso equitativo a los servicios de emergencias: colaborar con los servicios de emergencias, los operadores de red y los fabricantes para garantizar un acceso equitativo a los servicios de emergencia para las personas con discapacidad.
- Disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad de los teléfonos móviles: colaborar con los operadores y fabricantes de teléfonos móviles para garantizar que los teléfonos móviles estén disponibles y sean asequibles y accesibles para las personas con discapacidad.
- Provisión de información y compatibilidad: coordinarse con los operadores de telefonía móvil para garantizar que se facilita información adecuada sobre los teléfonos móviles, especialmente en lo que respecta a su compatibilidad con tecnologías de apoyo como los audífonos.
- Paquetes de datos/SMS: alentar a los operadores de redes móviles a ofrecer paquetes de datos/SMS adaptados a los usuarios sordos que tal vez no deseen utilizar los servicios de voz.
- Contribución de los operadores y fabricantes de TIC: reconocer la contribución fundamental de los operadores y fabricantes de TIC a la promoción de la creación de servicios y equipos accesibles para las personas con discapacidad. Fomentar la innovación empresarial en accesibilidad de las TIC.
- Adoptar un enfoque holístico, que incluya garantizar la accesibilidad de los dispositivos y promover la inclusión digital en las zonas rurales.
- Asociarse con operadores de telecomunicaciones, proveedores de servicios de Internet y desarrolladores de aplicaciones para fomentar la integración de características de accesibilidad en sus productos y servicios.
- Crear un marco permanente de intercambio con los operadores de telefonía, los proveedores de servicios con valor añadido y las asociaciones de consumidores.
- Adoptar normas relativas a los requisitos tecnológicos de los dispositivos para satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad y las personas de edad.

4.6 Principales problemas detectados por los Miembros en relación con la creación de políticas y servicios para la accesibilidad del contenido de los medios audiovisuales

Las siguientes directrices y recomendaciones tienen por objeto **crear un entorno más inclusivo y accesible para los contenidos de los medios audiovisuales**, reconociendo la importancia de la participación activa y la colaboración entre las diversas partes interesadas en el proceso:

- Formulación de políticas inclusivas: los responsables de la formulación de políticas deberían consultar activamente a las personas con discapacidad al preparar políticas relacionadas con los programas de televisión y vídeo.
- Campañas de sensibilización: llevar a cabo campañas de sensibilización dirigidas a las personas con discapacidad para informarles sobre las aplicaciones, los servicios y los dispositivos disponibles para los programas de televisión y vídeo.
- Provisión de contenido accesible: alentar a los proveedores de servicios a ofrecer descripciones de audio, subtulado y signado para mejorar la accesibilidad.
- Requisitos aplicables a las licencias de radiodifusión: incluir disposiciones específicas de descripción de audio, subtulado y signado en los requisitos aplicables a las licencias de radiodifusión para garantizar la accesibilidad global.
- Normas y directrices nacionales: elaborar normas y directrices nacionales para racionalizar las recomendaciones y establecer los principios fundamentales de accesibilidad de los programas de televisión y vídeo a nivel nacional.
- Criterios de calidad de servicio: establecer criterios para evaluar la calidad de servicio de los programas de televisión y vídeo accesibles, garantizando un alto nivel de accesibilidad.
- Apoyo financiero a los organismos públicos de radiodifusión: asignar financiación suficiente a los organismos públicos de radiodifusión para que puedan ofrecer programas de televisión y vídeo accesibles.
- Enfoque holístico de la accesibilidad: considerar la accesibilidad como un proceso integral y horizontal que requiere la colaboración entre todas las partes interesadas implicadas en el desarrollo y la provisión de contenidos de televisión y vídeo.

4.7 Consideraciones clave en el ámbito de las adquisiciones públicas

En el ámbito de la adquisición pública, las siguientes consideraciones clave destacan la importancia de **integrar la accesibilidad en las prácticas de adquisición pública** aplicando un enfoque colaborativo y basado en normas, lo que permite fomentar la sensibilización y el desarrollo de capacidades entre las partes interesadas pertinentes:

- Aplicación progresiva de políticas y reglamentación: se debería introducir gradualmente una combinación de políticas y reglamentación para establecer el marco reglamentario básico, integrando en él las normas de política y campañas de sensibilización. Este marco es fundamental para garantizar que las autoridades públicas adquieran TIC accesibles.
- Establecimiento de requisitos de accesibilidad: los requisitos de accesibilidad deben elaborarse de acuerdo con las normas convenidas colectivamente por todas las partes interesadas, en particular los responsables de la formulación de políticas, los representantes de la industria y las personas con discapacidad y sus organismos de representación.
- Consulta sobre actualización de políticas: las políticas, leyes y reglamentos en materia de adquisiciones públicas deberían actualizarse en consulta con los interesados pertinentes, a fin de incorporar la accesibilidad como principio de los procesos de adquisición pública.

- Referencia a normas internacionales: los requisitos de accesibilidad citados en las políticas, la legislación y la reglamentación en materia de adquisición pública deberían cumplir o superar las normas internacionales armonizadas y universalmente aceptadas. Esto garantiza una base coherente y consensuada para la accesibilidad.
- Iniciativas de sensibilización y creación de capacidad: poner en marcha iniciativas para aumentar la sensibilización y crear capacidad en materia de políticas y normas entre los funcionarios responsables de la adquisición pública, los profesionales de la industria y las personas con discapacidad. Esta medida permite adoptar un enfoque más informado e inclusivo para el proceso de adquisición.

4.8 Comentarios finales y próximos pasos

Durante el último decenio, el concepto de TIC y accesibilidad digital ha experimentado una evolución importante en respuesta a la rápida integración de la tecnología en la vida cotidiana. Hoy en día se reconoce que la accesibilidad digital, centrada inicialmente en eliminar los obstáculos para las personas con discapacidad, resulta beneficiosa para todos los usuarios, especialmente en entornos y contextos diferentes. Algunas funciones como la mensajería para las personas con deficiencia auditiva o las instrucciones de voz para los usuarios con deficiencia visual también simplifican la experiencia de uso de la población en general.

Conscientes de ello, los miembros de la UIT han insistido en la necesidad de integrar los principios y las normas de accesibilidad desde la etapa de diseño de los productos y servicios digitales. El diseño universal y las políticas de TIC inclusivas no solo son necesarios para la igualdad de acceso, sino que también son fundamentales para lograr una transformación digital inclusiva. Los debates de las reuniones de la Cuestión 7/1 de la UIT ponen de relieve el cambio hacia un enfoque holístico y antropocéntrico, que garantice que las tecnologías digitales estén al servicio de todas las personas de manera equitativa.

Con 1 000 millones de personas con discapacidad en todo el mundo, el 80 % de las cuales pertenece a países de bajos ingresos, la necesidad de políticas inclusivas es más urgente que nunca. Los Estados Miembros han promovido la inclusión de la discapacidad mediante infraestructuras urbanas accesibles, una atención sanitaria mejorada y políticas no discriminatorias. En 2010, la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones consolidó el derecho a la igualdad de acceso a las TIC.

Las tendencias demográficas mundiales subrayan aún más la necesidad de accesibilidad. De aquí a 2050, la población de edad avanzada superará en número a los menores de 15 años, y casi cuatro de cada cinco personas mayores residirán en países en desarrollo. El número de personas mayores de 80 años superará al de niños menores de un año a mediados de la década de 2030, y para finales de la década de 2070, las personas de edad superarán en número a los menores de 18 años.

Teniendo en cuenta estas tendencias, a saber, el envejecimiento demográfico, el aumento del número de personas con discapacidad y la creciente dependencia digital, garantizar la accesibilidad de las TIC no es solo una necesidad, sino un requisito fundamental para la inclusión mundial. Cuando la tecnología sea universalmente accesible, casi la mitad de la población mundial podrá participar plenamente en la era digital.

Annex 1: Overview of good practices and achievements in ICT accessibility worldwide

Telecommunication/ICT accessibility policy and regulatory framework

Burkina Faso made progress in the electronic communications sector through the adoption of Law No. 061-2008/AN and Decree No. 2011-093/PRES/PM/MPTIC/MI, defining modalities for implementing universal access and service of electronic communications (Document [1/173](#)).

Japan presented the initiative of the Ministry of Internal Affairs and Communications concerning the call for submissions of ICT-accessible equipment and services as “Information Accessibility Good Practices 2023” with the aim of raising public awareness of accessibility-conscious products and incentivizing companies and other organizations that are actively working on information accessibility (Document [D22-SG01-C-0385](#)).

The regulatory authority of **Kuwait**, CITRA, has issued regulations requiring licensees and operators to offer facilities catering to persons with disabilities. Operators and equipment importers must adhere to the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0) (Document [SG1RGO/5](#)).

Tanzania recognized the need to promote the accessibility of communications services to persons with disabilities, stressing that the provision of accessible ICT/communications services is a key for the successful implementation of a digital inclusion agenda (Document [D22-SG01-C-0320](#)).

Türkiye shared its good practice and outlined its regulatory framework and practice with regard to disadvantaged groups in the electronic communications sector to increase their engagement in the electronic communications sector (Document [D22-SG01-C-0381](#)).

Uzbekistan reported on initiatives within the annual summer school “Digital youth in defining a common future” with the aim of bridging digital gaps towards universal and meaningful connectivity in the ITU Data Visualization Hackathon (Document [D22-SG01-C-0328](#)).

Technologies and solutions in an ICT-accessible ecosystem

China highlighted the potential of brain-computer interface (BCI) technology in improving information accessibility for persons with impairments. BCI enables real-time communication between the brain and external devices, bypassing peripheral nerves and muscles (Document [1/225](#)).

The national strategy of **Côte d'Ivoire** for the development of the digital economy for 2020-2025 with has a specific focus on disability (Document [1/154](#)).

GARI listed devices that could bridge the gap between what is currently being provided to people with disabilities and what their actual needs are. The GARI list describes many devices that can be helpful to people with disabilities, with very useful and beneficial built-in accessibility features (Document [1/44](#), [SG1RGO/174](#)).

GSMA featured findings from the 2024 Mobile Industry Impact Report, which show how digital connectivity and in particular mobile connectivity are advancing all 17 of the SDGs (Document [D22-SG01-C-0399](#)).

Japan has appointed a provider to operate a telephone relay service 24/7, enabling sign language-based communication for people with hearing impairments, including in emergencies (Document [1/187](#)).

Republic of Korea introduced initiatives to support deaf persons, focusing on education and disaster alerts. These innovations aim to improve education and emergency communication for the deaf community (Document [1/153+Annex](#)).

Republic of Korea presented the latest developments in AI-supported sign language translation technology and explained how web-based sign language accessibility solutions can readily provide accessible information complying with all requirements from web service operators (Document [D22-SG01-C-0338](#)).

Requirements and guidelines to promote, implement and use accessible public telecommunication and ICT spaces

Argentina presented the *Mi Argentina* application which allows people with disabilities to access the Single Disability Certificate, the Universal Symbol of Access, and toll exemption digitally (Document [1/182](#)).

The Government of **Brazil** has been developing effective actions to ensure accessibility in its Internet portals and digital services. These initiatives have advanced by promoting the internalization and dissemination of best practices based on international models, establishing standards to be followed, and providing technology tools and solutions to assist its employees in promoting the usability of their products for people with disabilities (Document [1/205](#)).

Cameroon shared capacity building for trainers in the use of new technologies adapted for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute (voice-to-text conversion for persons with hearing impairments; digital library for persons who are deaf or have visual impairments; adjustable font size or text-to-voice conversion for persons with visual impairments, etc.) (Document [1/151](#)).

China issued a series of information accessibility standards. Research institutions, software development enterprises and terminal development enterprises have done research on accessibility technical standards and improvement of products and services (Document [D22-SG01-C-0415](#)).

The Government of **Kenya** launched the Sector Policy for Learners and Trainees with Disabilities, recognizing the importance of inclusive education and emphasizing the need for all learners to learn together in an inclusive environment (Document [1/133](#)).

Uganda shared a case study on the level of ICT awareness and access by persons with special needs in Uganda (Document [1/231+Annexes](#)).

Universitat Autònoma de Barcelona, Spain reported on the Media Accessibility Platform (MAP), [mapaccess.org](#), an international hub for media accessibility that includes up-to-date information on media accessibility legislation, standards, training and research from an international perspective (Document [D22-SG01-C-0287](#)).

Annex 2: List of contributions and liaisons statements received for Question 7/1

Contributions for Question 7/1 for Rapporteur Group and Study Group meetings

Web	Received	Source	Title
1/447 +Ann.1	2024-10-22	China	AI for Good, bridge the AI divide
1/416	2024-10-22	Huawei Technologies Co., Ltd.	GCYLP program youth projects contributions
1/415 (Rev.1)	2024-10-22	China	Information accessibility practice in China
1/399 +Ann.1-2	2024-10-21	GSM Association	2024 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals
1/392	2024-10-17	Senegal	Promoting digital inclusion in Senegal
1/388	2024-10-15	Hungary	Accessibility usage in VHF Band II
1/385	2024-10-09	Japan	Introduction of efforts to ensure information accessibility products in Japan
1/381	2024-10-03	Türkiye	The regulation regarding measures for socially disadvantaged groups in Türkiye
1/378	2024-09-29	RIFEN	Web accessibility for the hearing impaired in Cameroon: Prerequisites for a CAP study of IT companies in the city of Yaounde on digital accessibility
1/370	2024-09-16	Co-Rapporteurs for Question 7/1	Draft Final Report 2022-2025
1/360	2024-09-19	RIFEN	Good practices for digital inclusion: report from the digital-barrier-free programme on inclusive capacity building organized by RIFEN
1/359	2024-09-19	BDT Focal Point for Question 7/1	BDT progress report on the implementation of ICT /digital accessibility work including activities, events, tools, and resources since the last ITU-D Study Group 1 meeting on Question 7 held on 15th April 2024
1/348	2024-09-19	RIFEN	Initiatives for the involvement of persons with disabilities in national decision-making on digital inclusion strategy and policy

Accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para permitir la comunicación
inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad

Web	Received	Source	Title
1/347	2024-09-19	RIFEN	Inclusion of people with disabilities in digital awareness programmes: the case of the RIFEN TOUR
1/338	2024-09-19	Republic of Korea	Case Study leveraging the latest AI technologies to improve information accessibility of hearing-impaired community.
1/328	2024-09-18	Uzbekistan	"Bridging Digital Gaps towards Universal and Meaningful Connectivity": ITU Data Visualization Hackathon. The annual Summer School "Digital youth in defining a common future"
1/320	2024-09-14	Tanzania	Communications Regulator initiatives in Promoting Digital Inclusion
1/315	2024-09-16	Co-Rapporteurs for Question 7/1	Annual progress report for Question 7/1 for November 2024 meeting
1/287	2024-07-30	Universitat Autònoma de Barcelona (Spain)	MAP, Media Accessibility Platform
RGQ1/232	2024-04-02	China	CTTL-Terminals develops standards for mobile terminal information accessibility
RGQ1/201	2024-03-26	RIFEN	Initiatives to strengthen inclusive technology in Africa
RGQ1/196	2024-03-21	RIFEN	Web accessibility for the hearing impaired in Cameroon: prerequisites for a CAP survey of IT companies in the city of Yaoundé on digital accessibility
RGQ1/195	2024-03-22	RIFEN	Women leaders are needed for impactful digital connectivity policies and programmes
RGQ1/191	2024-03-11	RIFEN	Telecommunication/ICT accessibility to enable inclusive communication, especially for persons with disabilities
RGQ1/188	2024-03-05	Australia	Update on initiatives by the Australian Government to improve telecommunications accessibility for vulnerable consumers, particularly consumers with disability
RGQ1/187	2024-03-05	Burundi	Developing a national strategy for digital inclusion in Burundi: ITU guidance for holistic and inclusive transformation through accessible ICT

Web	Received	Source	Title
RGQ1/182	2024-02-29	RIFEN	Tackling the digital gender gap: the time is now
RGQ1/180	2024-02-29	Côte d'Ivoire	Value-added service
RGQ1/178 (Rev.1)	2024-02-29	RIFEN	The challenges of accessibility to telecommunications and ICTs and the actions that can be taken to achieve digital inclusion
RGQ1/177	2024-02-29	Côte d'Ivoire	The disability dimension of personal data protection
RGQ1/176	2024-02-29	BDT Focal Point for Question 7/1	BDT progress report on the implementation of ICT /digital accessibility work including activities, events, tools, and resources since the last ITU-D Study Group 1 meeting on Question 7 held on 24th October 2023
RGQ1/174	2024-02-29	MWF	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): accessible information on accessible devices
RGQ1/171	2024-02-29	Haiti	Consumer protection through the prism of the regulator in Haiti
RGQ1/169 +Ann.1	2024-02-28	Dominican Republic	Initiative "Charter of rights and duties for people with visual and hearing disabilities"
RGQ1/168	2024-02-28	Co-Rapporteurs for Question 7/1	Draft Final Report 2022-2025
RGQ1/159	2024-02-24	SUP'PTIC (Cameroon)	Obstacles linked to the use of new technological aids for the inclusion of people with disabilities in the city of Yaoundé: case of the visually impaired
RGQ1/154	2024-02-21	Congo	ICT accessibility for persons with disabilities and the role of regulators
RGQ1/143	2024-03-06	Universitat Autònoma de Barcelona (Spain)	Training the trainers and professionals on digital and media accessibility
1/231 +Ann.1-2	2023-10-10	Uganda	A survey of ICT awareness and access by Persons with Special Needs (PWSNs) in Uganda
1/230	2023-10-10	Croatia	Second international conference "Accessible Future"

Web	Received	Source	Title
1/225	2023-10-10	China	Brain-computer interface technology facilitates information accessibility for special populations
1/205	2023-10-09	Brazil	Brazilian federal government efforts to assure accessibility in governmental websites and electronic services
1/198	2023-10-09	RIFEN	Innovative use of regulation and policy to hasten digital transformation - The case of India's digital public infrastructure
1/187	2023-10-03	RIFEN	ICT Accessibility Initiative for telecommunication toolkit
1/183	2023-09-29	Argentina	Web Accessibility Guidelines
1/182	2023-09-29	Argentina	Accessibility in digital services for people with disabilities
1/181	2023-09-29	Argentina	Punto Digital Program and Virtual Learning Platform
1/173	2023-09-24	Burkina Faso	Evaluation of the National Strategy for the Development of Access and Universal Service
1/165	2023-09-07	Co-Rapporteurs for Question 7/1	Annual progress report for Question 7/1 for October 2023 meeting
1/154	2023-09-07	Côte d'Ivoire	The needs of persons with disabilities in the national strategy for the development of the digital economy
1/153 (Rev.1) +Ann.1	2023-09-07	Republic of Korea	Case studies utilizing TV platform to enable inclusive communication
1/151	2023-09-07	Cameroon	Training of trainers in the use of ICTs for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute
1/150	2023-09-07	Mexico	Mechanisms for training and providing digital skills for persons with disabilities and older persons
1/147	2023-09-07	Kamaleon, Mozambique	Universal design for inclusive digital societies

Web	Received	Source	Title
1/134	2023-09-06	BDT Focal Point for Question 7/1	BDT progress report on the implementation of ICT/digital accessibility work including activities, events, tools, and resources since the last ITU-D Rapporteurs Group meeting held on 19th May 2023
1/133	2023-09-06	Kenya	Overview of Kenya's initiative towards provision of Educational content to Learners with Print Disabilities
RGQ1/104	2023-04-25	State of Palestine (*)	Connect the unconnected (MTIT Initiatives to achieve SDG)
RGQ1/92	2023-04-25	United Kingdom	Inclusive ICT services, inclusive regulatory processes: a case study of sign language video relay implementation for emergency communications
RGQ1/91	2023-04-25	Everycode/inSuit (Spain)	The success story behind the transposition of the Web Accessibility Directive in Spain
RGQ1/86	2023-04-25	Russian Federation	"Digital" support measures for people with specific needs in Russia. Inclusive project #SERVICEWITHOUTBORDERS
RGQ1/74	2023-04-24	Japan	ICT Accessibility Initiative in Japan
RGQ1/67	2023-04-21	Senegal	Elements of the project
RGQ1/60	2023-04-12	Australia	Overview of initiatives by the Australian Government to improve telecommunications accessibility for vulnerable consumers, particularly consumers with disability
RGQ1/44 +Ann.1	2023-03-27	Uganda	Enhancing knowledge management, ICT adaption, digital skills and access to e-services for persons with disabilities in Uganda
RGQ1/40	2023-03-23	Brazil	Improvements in the Communication Inter-mediation Center (CIC)
RGQ1/35	2023-03-23	Côte d'Ivoire	Workshops and webinars
RGQ1/34	2023-03-23	Zimbabwe	The narrowing gap between the needs of Rural and Remote communities and those of Urban communities

Web	Received	Source	Title
RGQ1/33	2023-03-23	BDT Focal Point for Question 7/1	BDT report on the implementation of ICT accessibility work including activities, events and resources since the last ITU-D Study Group held on 2nd December 2022
RGQ1/32	2023-03-23	Bosnia and Herzegovina	Development of a legal and regulatory framework to ensure telecommunication/ ICT accessibility for persons with disabilities and other persons with specific needs in Bosnia and Herzegovina
RGQ1/25	2023-03-23	Côte d'Ivoire	Virtual University of Côte d'Ivoire
RGQ1/22 +Ann.1	2023-03-22	Mobile & Wireless Forum	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): 15 years of helping people find accessible devices that work for them
1/TD/9	2022-12-01	Co-Rapporteur for Question 7/1	Proposal towards the work plan for the study of Question 7/1
1/TD/5	2022-11-29	Mexico	Develop and enhance the national capacity of policymakers/regulators in ICT/digital accessibility from the perspective of digital inclusion to ensure that all citizens, including those with disabilities, to benefit equally from digital information products and services, thus assuring that no one is left behind
RGQ1/7	2021-08-24	Kamaleon (Mozambique)	Implementation of ICT Technological Solutions to Improve Digital Literacy, Capacity Building, Empowerment and Accessibility of ICT Services in Underdeveloped Communities
RGQ1/5 +Ann.1	2021-08-24	Kuwait	Access to communication and information technology services by persons with disabilities
1/73	2022-11-15	Republic of Korea	Intelligence KIOSK Barrier-free Services
1/53	2022-10-17	ISCG	Mapping of ITU-D Questions to ITU-T Questions and ITU-R Working Parties
1/52	2022-10-13	BDT Focal Point for Question 7/1	BDT report on the implementation of ICT accessibility work including activities, events and resources since the last ITU-D Study Group held on 14 October 2021
1/47	2022-10-13	Kenya	Enhancing digital inclusion for Special Needs Education (SNE) learners in Kenya through access to broadband connectivity

Accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para permitir la comunicación
inclusiva, especialmente para las personas con discapacidad

Web	Received	Source	Title
1/46	2022-10-12	Mobile & Wireless Forum	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - 6th GARI Feature Review
1/45	2022-10-12	Mobile & Wireless Forum	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - feedback from over 12,500 GARI users and follow-up on feature video series
1/44	2022-10-12	Mobile & Wireless Forum	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - Can accessible consumer devices bridge the gap in assistive technology provision?
1/33	2022-10-10	Côte d'Ivoire	Telecommunication/ICT accessibility for persons with disabilities in developing countries, in particular Côte d'Ivoire, and proposed strategies for effective inclusion

* Palestine is not an ITU Member State; the status of Palestine in ITU is the subject of Resolution 99 (Rev. Dubai, 2018) of the ITU Plenipotentiary Conference.

Incoming liaison statements for Question 7/1

Web	Received	Source	Title
RGQ1/51 +Ann.1	2023-03-30	ITU-T Study Group 2	Liaison statement from ITU-T Study Group 2 to ITU-D Study Group 1 Question 6/1 and Question 7/1 on progress of TR.MMWF, "Methodologies to mitigate Wangiri Fraud"
RGQ1/3 +Ann.1	2023-02-17	ITU-T Study Group 20	Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 to update progress of work related to accessible smart cities
RGQ1/2 +Ann.1	2023-02-17	ITU-T Study Group 20	Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 on information about the consent of draft Recommendation ITU-T Y.4219 (ex Y.ACC-UI-req) "Accessibility requirements for user interface of smart applications supporting IoT"
1/28 +Ann.1	2022-08-03	ITU-T Study Group 20	Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 on accessibility matters
1/27 +Ann.1	2022-08-01	ITU-T Study Group 20	Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Groups 1 and 2 on guidelines on developing ICT services for accessible smart cities
1/19 +Ann.1	2022-03-22	ITU-R Study Group 6	Liaison statement from ITU-R Study Group 6 to ITU-D Study Group 1 on Information on the Progress of ITU-R Study Group 6 Rapporteur Group on A Vision for the Future of Broadcasting (RG-FOB)
1/4 +Ann.1	2021-10-22	ITU-T Study Group 20	Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 on accessibility matters

Annex 3: List of lessons learned received for Question 7/1

Web	Received	Source	Title
1/518	2025-04-15	Republic of Korea	Proposed survey on the current status of the ITU member countries' mobile application accessibility
The experience in the Asia-Pacific region demonstrated that the absence of standardized methods for evaluating mobile application accessibility results in inconsistent data and limited comparability across countries. To address this, a unified global survey framework is proposed – aligned with internationally recognized accessibility standards such as WCAG and G3ict indicators – to enable consistent evaluation, support evidence-based policymaking, and assist countries with limited resources in improving mobile accessibility.			

Web	Received	Source	Title
1/515	2025-04-15	Ecole Nationale Supérieure des Postes, Télécommunications et TIC (Cameroon)	Accessibility to digital tools in education for people with motor and physical disabilities: studies conducted among specialized schools in Cameroon

Types of disability with motor impairments:

- Lack of adaptation at the keyboard level
- Need to manipulate keyboard and mouse simultaneously

Auditory:

- Arrangement of sound signals without captions
- Video clips without text captioning

Cognitive:

- Misuse of structural elements of a page
- Lack of substantial structure for navigation

Types of disability barriers:

Visual:

- Identical links on the same page
- Lack of alternatives to frameworks or scripts
- Low colour contrast
- Images without alt text

Table 1. Summary of digital accessibility barriers by type of disability

Specific nature of disability types

Each disability is different from the other and, as such, it needs tools and methods that correspond to the situation of each person according to his or her disability, as shown in the following matrix:

Type of disability

Adapted, digital educational software

Dragon Naturally Speaking Motor Disability: This speech recognition software allows users to control their computers by voice, making text entry and navigation easier

Nemo: A computer-assisted reading software that adapts texts to make them accessible to people with intellectual disabilities. It simplifies texts and offers visual aids.

RogerVoice: A real-time transcription app that allows people who are deaf or hard of hearing to make and receive text phone calls.

JAWS (Job Access With Speech): Screen reading software that allows blind or visually impaired users to access information on their computers via text-to-speech and Braille.

AUTISM ClassDojo: An app that helps teachers track student behavior and communicate with parents. It offers visual and interactive tools adapted to the needs of autistic students.

Web	Received	Source	Title
1/466	2025-01-29	Universitat Autònoma de Barcelona, Spain	AccessCat Catalogue
- AccessCat can be considered an example of a best practice as it enhances knowledge transfer in accessibility to information and communication: it is unique network as it considers the specificities of researchers working in the field of Social Sciences and Humanities. AccessCat has been funded by the Department of Research and Universities of the Government of Catalonia (2021XARDI00007) for the 2023-2025 period. - AccessCat catalogue provides a unique opportunity to research groups in Catalonia working on accessibility to information and communication to showcase their research outputs in the form of technologies, services and educational resources.			

QUESTION 7/1

Web	Received	Source	Title
SG1RGO/195	2024-03-22	RIFEN	Women leaders are needed for impactful digital connectivity policies and programmes

The design of programmes that impart digital skills to women, whether they are related to digital literacy or e-services, would benefit much from involving women leaders. The scheme under discussion was a unique policy initiative that involved an expansive interpretation of universal service policy to target rural women in the definition of inclusivity. It was also tailored to ensure the sustained entrenching of digital skills and digital connectivity benefits seamlessly through careful design, feedback, and course corrections.

Web	Received	Source	Title
SG1RGO/187	2024-03-05	Burundi	Developing a national strategy for digital inclusion in Burundi: ITU guidance for holistic and inclusive transformation through accessible ICT

Among the ongoing groundwork initiatives for a digital economy, one project has the objective of establishing the component to facilitate local access and inclusion. The component aims to:

- Target priority populations such as persons with disabilities, indigenous peoples and refugees, and work to overcome the obstacles that impede digital access.
- Raise awareness about the advantages of accessing and utilizing digital technologies, improve access to broadband-compatible devices, and promote digital culture for basic use of smart devices and digital applications.
- Structure activities to ensure maximum impact, while seeking to avoid social friction and complement existing initiatives of a similar nature.
- Test pilot activities in selected communities, with an emphasis on rural areas and women, and in particular women's associations.

Currently efforts are focused on dealing with existing demand-side obstacles that limit access to digital and concentrating on underserved populations, especially rural inhabitants, women and girls, and vulnerable subgroups.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/174	2024-02-29	MWF	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): accessible information on accessible devices

While many of the mobile phones, tablets and Wearables on the market today have a wide range of features included that help older users and people with disabilities in accessing the devices as well as content and services, knowledge about these features is still not wide spread. With the GARI database, we want to help people find devices that work for them and help them with the first steps in using those devices.

It is a free resource, available in many languages and we invite all ITU members to use this tool to raise awareness about the potential of accessible telecommunications for independent living, participation in society as well as education and employment.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/143	2024-03-06	Universitat Autònoma de Barcelona (Spain)	Training the trainers and professionals on digital and media accessibility

- Accessibility professionals are needed to respond to the present and future demand of access services. Apart from formal training through university degrees and free educational resources, ad hoc courses training the trainers and upskilling professionals are key to respond to this societal need.
- There is a need to offer training in languages other than English to reach the widest possible population.
- TransMedia Catalonia has a long-standing record of educational projects which can be easily converted into ad hoc courses in Spanish to cover the needs of diverse users.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/154	2024-02-21	Republic of the Congo	ICT accessibility for persons with disabilities and the role of regulators

Table 2 of the document gives an overview of representative actions taken by different countries to promote telecommunication/ICT accessibility and enable inclusive communications for persons with disabilities.

Country	Action taken	References
Belgium	Adoption of accessibility standards for websites and mobile applications to ensure barrier-free use for persons with disabilities.	European standard EN 301 549
	Creation of resource centres and training activities for developers to raise their awareness of best practices for digital accessibility.	Digital agency

(continuación)

Country	Action taken	References
Rwanda	Mainstreaming of accessibility in national ICT policies, with specific objectives to ensure the inclusion of persons with disabilities in digital initiatives.	National ICT policy
	Development of innovative technological solutions such as apps for mobile sign language interpretation to facilitate communication for deaf and hearing-impaired people.	
Nigeria	Development of policies and regulations aimed at promoting telecommunication and ICT accessibility for persons with disabilities.	Disabilities Act, 2018
	Support for awareness-raising and training initiatives to increase awareness of the needs of persons with disabilities in the ICT sector.	Ministry of communications and digitization
France	Adoption of laws such as the Law for a digital republic, which impose accessibility obligations on providers of online services and public administrations.	Law for a digital republic
	Introduction of sign language interpretation and captioning services for online audiovisual content in order to facilitate access for persons with hearing disabilities.	Ministry of culture
Algeria	Creation of public Internet access centres equipped with technologies adapted to the needs of persons with disabilities, such as large-character keyboards and screen readers.	Action plan for persons with disabilities (2018-2023)
	Awareness campaigns and training workshops to raise the public's awareness of the importance of digital accessibility	Law 02/09 on persons with disabilities
Mauritius	Provision of telecommunication services suitable for persons with hearing disabilities, including text messaging services and real-time translation applications.	National Computer Board Act, 2012
	Promotion of accessibility in public and private buildings, including telecommunication service providers, to ensure unrestricted access for persons with disabilities.	Disability act, 1996
Ghana	Collaboration with telecommunication operators to provide communication services adapted for persons with disabilities, such as voice messaging and translation services.	Disability act, 2006
	Action to raise awareness among telecommunication service providers of the specific needs of persons with disabilities to encourage innovation and adapted service offerings.	

Web	Received	Source	Title
1/231 +Ann.1-2	2023-10-10	Uganda	A survey of ICT awareness and access by Persons with Special Needs (PWSNs) in Uganda

Lessons learned (Key Findings)

- Concerning category of disability, majority of PWSN (63.6%) have a physical disability, followed by visual disability (18.12%) and hearing disability (15.78%).
- The mean age of PWSNs in Uganda is 35 years. More than half of the PWSNs (51.2%) are male, and 48.8% are female, while half (50.8%) are from the rural areas and the rest 49.2% are from Urban areas, less than a half (33.5%) have attained primary education, whereas (47.9%) are self-employed.
- Formal employment amongst the PWSNs is very low at 9%.
- Internet usage is low amongst PWSNs with majority (55.4%) of the persons with disabilities not using internet.
- Basic Digital Literacy skills are low amongst the PWSNs with 60% having never acquired basic skill such as basic operation of ICT hardware, typing, document creation, using of internet and computers safely.
- 75% of PWSN have never had a training in Digital Literacy, the use of assistive technologies, the use of e-commerce platforms, the use of e-government platforms and in e-learning.
- In terms of ownership of ICT devices, majority 54.8% of individual PWSNs own feature phones, 23% owned smart phones, 4.7% own a laptop, 51.7% owned Radios, 20.6% owned televisions and a few. The most used devices are radio, feature phones, television, and smart phones.
- In terms of usage of ICT devices, few individual PWSNs use their phones for education and news but use their devices mostly for entertainment and communication.
- There is a low awareness and usage of assistive devices among PWSNs with only 3.04% indicating to have active usage of the audio players and recorders, 1.7% actively using the Perkins braille, 1.34% actively using the talking web browser, 1.15% actively using the Magnifier and Braille note taker, 1.04% actively using text to audio convertors.
- Barriers to ICT usage and access by PWSNs included expensive devices, low levels of awareness (knowledge) of existence of assistive dev.

Web	Received	Source	Title
1/187	2023-10-03	Waseda University, Japan	ICT Accessibility Initiative for telecommunication toolkit

Communication between deaf or hard of hearing and persons who can hear, are usually done through sign language, text, and voice, depending on the communication ability of the communication partner. Currently, relay services that interpret human sign language, text, and voice are common. However, there are increasing cases where services are performed via a web server installed on a network between the sender and receiver. It seems to be effective in a simple local conversation environment. Common application software is required for the transmitter and receiver. In the future, in such an environment, it is important to comply with international standards or common industry standards for basic and common technologies as much as possible. Furthermore, certification tests and conformity evaluations of equipment that comply with the technical standards or guidelines of organizations that include people with disabilities will be necessary.

Web	Received	Source	Title
1/182	2023-09-29	Argentina	Accessibility in digital services for people with disabilities

Through the *Mi Argentina* mobile platform and application, which is the digital profile of citizens, people with disabilities have been able to access their Unique Disability Certificate digitally and in real time. Likewise, the process of obtaining the Universal Access Symbol was made available, which allows free parking for people with disabilities in Argentina 100% online, and the possibility of accessing the exemption from paying tolls through the "Telepase" device.

This policy of simplifying procedures for people with disabilities was possible thanks to collaborative work with the National Disability Agency (ANDIS). In this way, with the knowledge of the Agency in terms of the needs of its public, the regulatory frameworks and a social inclusion policy, together with the technical skills of the Undersecretariat of Services and Digital Country.

For the exemption from paying tolls, work was carried out not only with ANDIS but also with the National Highways Agency.

Also worth highlighting is the implementation of a Digital Point at the ANDIS main headquarters to guarantee the accessibility and use of digital devices for all people with disabilities who want to use the Digital Point. It is accompanied by professionals to guarantee that all communication needs through ICTs can be covered.

For all things, it is very important to once again highlight a collaborative work strategy between the Leading Agency for Disability and the Undersecretariat in charge of managing digital services. Likewise, we highlight a shared vision around the digital social inclusion of people that is horizontal to all government management.

Web	Received	Source	Title
1/181	2023-09-29	Argentina	Punto Digital Program and Virtual Learning Platform

The daily management of each Digital Point falls on each Municipality that demands the installation and equipment of a Digital Point from the Undersecretariat of Services and Digital Nation. From the Undersecretariat, not only is the building equipped and constructed, but also courses, workshops, activities are actively offered, and specific requests are also attended to. For this reason, we find that, for the operation of the digital points to be optimal, there must be synergy between the municipalities, referents of the Digital Points and the referents of each region of the Undersecretariat of Services and Digital Country.

On the other hand, from a comprehensive approach, we have the Virtual Learning Platform that, in coordination with the Digital Points, makes available the constant offer of different courses and workshops for citizens.

Likewise, one of the lessons learned was that the Digital Points are spaces in which citizens not only come to access connectivity or the use of devices but as a close contact with the National Government, through access to digital public services. Thus, the Digital Points functioned as spaces for consultation on procedures (such as, for example, identity validation for access to subsidies).

Thanks to its accessibility, through personal devices and through computers installed in the Digital Points, the Platform managed to reach the entire country. Integration with other digital solutions of the Secretariat was an important factor to take into account when designing digital inclusion policies.

Furthermore, another key lesson learned was the importance of adopting a comprehensive view of digital inclusion and reducing digital divides, to ensure that policies have an inclusive approach through multiple channels.

Web	Received	Source	Title
1/173	2023-09-24	Burkina Faso	Evaluation of the National Strategy for the Development of Access and Universal Service

Several lessons and lessons have been learned from the implementation of the 2017-2021 national access and universal service strategy. We can cite among others:

- The importance of respecting the monitoring and evaluation system, this will make it possible to avoid or minimize errors observed;
- The efficient and effective development and implementation of a strategy presupposes the existence of a solid and appropriate legal and institutional framework that clearly defines the roles and responsibilities of the different stakeholders involved.

Web	Received	Source	Title
1/153 +Ann.1	2023-09-07	Republic of Korea	Case studies utilizing TV platform to enable inclusive communication

Through the two projects, it has been proved that TV is one of impactful platforms to deliver social value to the deaf people. The two projects, funded by government, are just starting point as the AI based sign language translation technology is still in early stage. There had been a POC (Prove of Concept) project by two leading TV manufacturers to implement avatar sign language on their user guide. As the technology is evolving, we can expect all contents on TV to be automatically translated into avatar sign language. To make it come true, there should be strong support from government on AI training datasets (parallel corpus of sign language and spoken language) and on effective translation engine.

Web	Received	Source	Title
1/151	2023-09-07	Cameroon	Training of trainers in the use of ICTs for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute

Capacity building for trainers in the use of new technologies adapted for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute (voice-to-text conversion for persons with hearing impairments; digital library for persons who are deaf or have visual impairments; adjustable font size or text-to-voice conversion for persons with visual impairments, etc.).

Web	Received	Source	Title
1/147	2023-09-07	Kamaleon (Mozambique)	Universal design for inclusive digital societies

The Universal Design-UD of the Interactive Mobile Digital Unit - IMDU is suitable to promote digital inclusion of rural communities in development countries facilitated by the Universal Design for Learning -UDL-based communication approach that uses the combination of various technological and digital tools with different types of communication in teaching-learning processes of development initiatives which causes a multidimensional effect on the cognition of communities, translated into greater impact of the message delivered, and consequently into social and behaviour changes. The IMDU is a cross-functional platform that benefits communities in the following ways: (a) allows direct and individual interaction with specialists for; (b) faster comprehension of the message while; (c) ensuring the inclusion of persons with disabilities, with auditory processing disorder and visual impairment. The IDMU leads to a more comprehensive approach to attaining the global goals: the concept is (i) designed to promote quality education and capacity building (SDG 4); (ii) a green innovation solution using renewable resources and clean energy (SDGs 7 and 13); (iii) providing inclusive digital tools to remote and hard to reach communities (SDG 10); through which (iii) vocational training for women is delivered (SDG 5); (v) basic services such as healthcare provided (SDG 3); and (vi) effective government-citizen information flow facilitated (SDG 16).

Web	Received	Source	Title
1/133	2023-09-06	Kenya	Overview of Kenya's initiative towards provision of Educational content to Learners with Print Disabilities

From this example, ICT regulators should:

- Assess the number of learners with print disabilities with aim of providing assistive devices as discussed in this submission.
- Have adequate regulatory framework, in order to guarantee accessibility compliance.
- Promote digital inclusion for Persons with disabilities through the use of ICT enabled technologies.
- Provide conversion and communication systems, together with special plans and pricing, for all persons with disabilities.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/92	2023-04-25	United Kingdom	Inclusive ICT services, inclusive regulatory processes: a case study of sign language video relay implementation for emergency communications

From this example, ICT regulators should:

- Examine the availability of services in the market and principles of universality vis à-vis users' different abilities and technological capacities within the market, such as relay services, as discussed in this submission.
- Consider the ways which people with different abilities are able to interact with the regulator and participate in consultations, such as making materials available for sign language users and providing transcripts for audio-visual materials as discussed in this submission.
- Take proactive steps to make their regulatory procedures inclusive for people with disabilities (with particular regard to consumer-facing projects), evidence-based, and informed by industry and civil society stakeholders affected, such as enabling individuals to submit consultation responses in sign language as discussed in this submission.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/74	2023-04-24	Japan	ICT Accessibility Initiative in Japan

Building a national-level telephone relay service business requires a large number of human resources, equipment, and funds, including enactment of laws, operation of networks, terminal equipment, and systems, procurement of equipment, employment of sign language operators, etc., and securing of funds. Government support and collaboration involving disabled people's organizations are important for the realization of the project.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/67	2023-04-21	Senegal	Elements of the project

The following proposals are made:

- Encourage ITU to accompany Member States in the implementation of ICT policies and strategies for the disabled.
- Invite Member States to share their experiences in this area.
- Encourage participatory approach in the implementation of projects for persons with disabilities.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/44 +Ann.1	2023-03-27	Uganda	Enhancing knowledge management, ICT adaption, digital skills and access to e-services for persons with disabilities in Uganda

- i. The project led to improved membership data management for OPDs.
- ii. There has been timely information on PwDs available for national policy and program design and development.
- iii. Improved access to critical services to PwDs and their care givers.
- iv. The project contributed to the development of skilled human resource for the country.
- v. There is increased visibility of OPDs.
- vi. Different assistive technologies developed.
- vii. The PwD skills can be linked to development of Assistive Technologies through:
 - Profiling of key Assistive technologies available for PwD and increasing awareness about these technologies.
 - Documenting testimonies of use of assistance technologies by PwDs to disseminating them widely on OPD structures and ecosystems.
 - Promoting research and innovation in Assistive technologies through university partnerships, innovation seminars, organizing hackathons, and mentoring innovators in the area.
 - Using PwD testimonies to research outputs to shape government policies and strategic interventions.
 - Promoting technologies innovation co-creation among PwD and technologies developers.
 - Direct training in disability cases, through specialists, developers, special education teachers, and volunteers.
 - Indirect training through communication with households and disabled parents.
 - Exchange of expertise with the other interested agencies, universities, researchers, and specialists.

Implementation of special e-learning networks for disabled teachers and students to exchange lessons, courses and information among themselves.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/34	2023-03-23	Zimbabwe	The narrowing gap between the needs of Rural and Remote communities and those of Urban communities

There is need to accelerate Broadband connectivity in rural and remote areas, as the needs of rural communities are fast converging with those of their urban counterparts.

Web	Received	Source	Title
SG1RGQ/22	2023-03-22	MWF	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): 15 years of helping people find accessible devices that work for them

15 years of maintaining and expanding the GARI database and website have shown how important it is to have the support of both the manufacturers and the disability community - manufacturers to provide their technical knowledge and the information on their devices and the disability community for their use of the technology, information needs and suggestions for further development. We believe that only this collaborative approach makes the project sustainable.

Web	Received	Source	Title
1/47	2022-10-13	Kenya	Enhancing digital inclusion for Special Needs Education (SNE) learners in Kenya through access to broadband connectivity

Whereas all efforts are being made by governments in the various African countries to deploy strategies to enhance digital inclusion, jurisdiction are far from achieving the goal of meaningfully connecting its citizens without 'Leaving No One Behind'. The status and impact of broadband connectivity in enhancing digital inclusion targeting SNE learners has not been clearly define in the majority of National Telecommunications/ICT policies, blue prints and strategies. This has been attributed to the lack of the following:

1. Lack of baseline data to inform the assessment of broadband connectivity needs for SNE learners in the Africa region.
2. Lack of appropriate national framework to inform systematic deployment of sustainable meaningful connectivity for SNE learners in the Africa region.
3. Lack of uniform mechanisms to monitor and evaluate impact of broadband connectivity for SNE learners in the education system.
4. Inadequate sustainability strategies to ensure accessible, affordable and available broadband connectivity for all SNE learners.

Web	Received	Source	Title
1/46	2022-10-12	MWF	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level – 6th GARI Feature Review

(continuación)

Web	Received	Source	Title
The regular GARI feature reviews in which the MWF invites our extensive network of stakeholders (incl. accessibility experts, organizations of persons with disabilities, researchers, policymakers, national regulators and industry from all over the world) to comment on the features listed in GARI and to propose changes and additions to both the website and database, ensure that the information provided in GARI stays relevant and is shaped to best fulfil the mission of helping people find devices that work for them.			

Web	Received	Source	Title
1/45	2022-10-12	MWF	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level – feedback from over 12 500 GARI users and follow-up on feature video series

As mentioned in prior submissions, the use of the Global Accessibility Reporting Initiative (GARI) by member states helps fulfil commitments under Article 9 of the UN Convention on Rights for Persons with Disabilities (UNCPRD) namely: “enable persons with disabilities to live independently and participate fully in all aspects of life. [...] State parties shall also take appropriate measures: [...] to promote access for persons with disabilities to new information and communications technologies and systems, including the Internet.”

The feedback from over GARI users shows consistently that once they have found an accessible device, they wish to have guidance and training on how to use the device in general and the available accessibility features in particular. The MWF therefore continues the series of short videos with basic information on how to find and activate accessibility features in mobile devices. These videos are freely available via the GARI website and the GARI YouTube channel. In this submission, we wish to update ITU members on new videos added over the past months and invite ITU members to use this free resource to share with their own constituencies.

Web	Received	Source	Title
1/44	2022-10-12	MWF	The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - Can accessible consumer devices bridge the gap in assistive technology provision?

Overall, GARI-listed devices could bridge the gap in what is provided to people with disabilities and their specific needs. The GARI list describes many devices that can be helpful to people with disabilities keeping in mind that these devices are equipped with built-in accessibility features which are of great use and beneficial to people with disabilities. Supporting disabled people with access to AT can significantly reduce loneliness and allow them to be more active and participate in society.

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

Director Adjunto y Jefe del Departamento de Administración y Coordinación de las Operaciones (DDR)
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20
Suiza

Correo-e: bdtdeputydir@itu.int
Tel.: +41 22 730 5131
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Redes y Sociedad Digitales (DNS)
Correo-e: bdt-dns@itu.int
Tel.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

Departamento del Centro de Conocimientos Digitales (DKH)
Correo-e: bdt-dkh@itu.int
Tel.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Asociaciones para el Desarrollo Digital (PDD)
Correo-e: bdt-pdd@itu.int
Tel.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

África

Etiopía
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina Regional
Gambia Road
Leghar Ethio Telecom Bldg. 3rd floor
P.O. Box 60 005
Adis Abeba
Ethiopia

Correo-e: itu-ro-africa@itu.int
Tel.: +251 11 551 4977
Tel.: +251 11 551 4855
Tel.: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

Camerún
Union internationale des télécommunications (UIT)
Oficina de Zona
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé
Camerún

Correo-e: itu-yaounde@itu.int
Tel.: +237 22 22 9292
Tel.: +237 22 22 9291
Fax: +237 22 22 9297

Senegal
Union internationale des télécommunications (UIT)
Oficina de Zona
8, Route du Méridien Président
Immeuble Rokhaya, 3^e étage
Boîte postale 29471
Dakar – Yoff
Senegal

Correo-e: itu-dakar@itu.int
Tel.: +221 33 859 7010
Tel.: +221 33 859 7021
Fax: +221 33 868 6386

Zimbabwe
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina de Zona
USAF POTRAZ Building
877 Endeavour Crescent
Mount Pleasant Business Park
Harare
Zimbabwe

Correo-e: itu-harare@itu.int
Tel.: +263 242 369015
Tel.: +263 242 369016

Américas

Brasil
União Internacional de Telecomunicações (UIT)
Oficina Regional
SAUS Quadra 6
Ed. Luis Eduardo Magalhães,
Bloco "E", 10^o andar, Ala Sul
(Anatel)
CEP 70070-940 Brasília – DF
Brasil
Correo-e: itubrasilia@itu.int
Tel.: +55 61 2312 2730-1
Tel.: +55 61 2312 2733-5
Fax: +55 61 2312 2738

Barbados
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina de Zona
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown
Barbados
Correo-e: itubridgetown@itu.int
Tel.: +1 246 431 0343
Fax: +1 246 437 7403

Chile
Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área
Merced 753, Piso 4
Santiago de Chile
Chile

Correo-e: itusantiago@itu.int
Tel.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

Honduras
Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área
Colonia Altos de Miramontes
Calle principal, Edificio No. 1583
Frente a Santos y Cía
Apartado Postal 976
Tegucigalpa
Honduras
Correo-e: itutegucigalpa@itu.int
Tel.: +504 2235 5470
Fax: +504 2235 5471

Estados Árabes

Egipto
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina Regional
Smart Village,
Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo
Alexandria Desert Road
Giza Governorate
El Cairo
Egipto
Correo-e: itu-ro-arabstates@itu.int
Tel.: +202 3537 1777
Fax: +202 3537 1888

Asia-Pacífico

Tailandia
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina Regional
4th Floor NBTC Region 1 Building
101 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210
Tailandia
Correo-e: itu-ro-asiapacific@itu.int
Tel.: +66 2 574 9326 – 8
+66 2 575 0055

Indonesia
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina de Zona
Gedung Sapta Pesona, 13th Floor
Jl. Merdeka Barat no 17
Jakarta 10110
Indonesia
Correo-e: bd-ao-jakarta@itu.int
Tel.: +62 21 380 2322

India
International Telecommunication Union (ITU) Area Office and Innovation Center
C-DOT Campus
Mandi Road
Chhatrapur, Mehrauli
New Delhi 110030
India
Correo-e:
Oficina regional: itu-ao-southasia@itu.int
Innovation Center: itu-ic-southasia@itu.int
Sitio web: ITU Innovation Centre in New Delhi, India

Países de la CEI

Federación de Rusia
International Telecommunication Union (ITU) Oficina Regional
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscu 105120
Federación de Rusia
Correo-e: itu-ro-cis@itu.int
Tel.: +7 495 926 6070

Europa

Suiza
Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT)
Oficina Regional
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20
Suiza
Correo-e: euregion@itu.int
Tel.: +41 22 730 5467
Fax: +41 22 730 5484

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

ISBN 978-92-61-40783-4



9 789261 407834

Publicado en Suiza
Ginebra, 2025
Photo credits: Adobe Stock