

Comisión de Estudio 1 Cuestión 7

Acceso a las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales



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

**Acceso a las
telecomunicaciones/TIC
para las personas con
discapacidad y otras personas
con necesidades especiales**

Periodo de estudios 2018-2021



Acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales: Informe de resultados sobre la Cuestión 7/1 del UIT-D para el periodo de estudios 2018-2021

ISBN 978-92-61-34653-9 (versión electrónica)

ISBN 978-92-61-34663-8 (versión EPUB)

ISBN 978-92-61-34673-7 (versión Mobi)

© Unión Internacional de Telecomunicaciones 2021

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

Algunos derechos reservados. Esta obra está autorizada para su uso por el público en virtud de una licencia Creative Commons Attribution-Non Commercial- Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 OIG).

Con arreglo a los términos de esta licencia, cabe la posibilidad de copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales siempre que se cite adecuadamente, como se indica a continuación. Sea cual fuere la utilización de esta obra, no debe sugerirse que la UIT respalda ninguna organización, producto o servicio específico. No se permite la utilización no autorizada de los nombres o logotipos de la UIT. En caso de adaptación, la utilización de la obra resultante debe autorizarse en virtud de la misma licencia Creative Commons o de 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 o 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/>

Cita recomendada: Acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales: Informe de resultados sobre la Cuestión 7/1 del UIT-D para el periodo de estudios 2018-2021. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Material de terceros: Si desea reutilizar algún material de esta obra que se atribuya a un tercero, como cuadros, figuras o imágenes, es su responsabilidad determinar si se necesita permiso para esa reutilización 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 terceros recae exclusivamente en el usuario.

Descargo general de responsabilidad: Las denominaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de opinión alguna por parte de la UIT ni de su Secretaría 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. La UIT no será responsable en ningún caso de los daños derivados de su utilización.

Fotografía de la portada: Shutterstock

Agradecimientos

Las Comisiones de Estudio del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D) brindan una plataforma neutral en la que expertos de gobiernos, empresas, organizaciones de telecomunicaciones e instituciones académicas de todo el mundo pueden reunirse y crear herramientas y recursos prácticos para abordar cuestiones de desarrollo. A tal efecto, las dos Comisiones de Estudio del UIT-D se encargan de elaborar Informes, Directrices y Recomendaciones partiendo de las contribuciones recibidas de los Miembros. Las Cuestiones de estudio se determinan cada cuatro años en el marco de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT). Los miembros de la UIT, reunidos en la CMDT-17, que se celebró en Buenos Aires en octubre de 2017, decidieron que la Comisión de Estudio 1 se ocupara de siete Cuestiones relacionadas con el "entorno propicio para el desarrollo de las telecomunicaciones/ tecnologías de la información y la comunicación" durante el periodo de estudios 2018-2021.

El presente informe se preparó en respuesta a la **Cuestión 7/1: Acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales**, bajo la dirección y coordinación generales del equipo directivo de la Comisión de Estudio 1 del UIT-D, encabezado por la Sra. Regina Fleur Assoumou-Bessou (Côte d'Ivoire), en calidad de Presidenta, y con el apoyo de los siguientes Vicepresidentes: Sra. Sameera Belal Momen Mohammad (Kuwait); Sr. Amah Vinyo Capo (Togo); Sr. Ahmed Abdel Aziz Gad (Egipto); Sr. Roberto Hirayama (Brasil); Sr. Vadim Kaptur (Ucrania); Sr. Yasuhiko Kawasumi (Japón); Sr. Sangwon Ko (República de Corea); Sra. Anastasia Sergeevna Konukhova (Federación de Rusia); Sr. Víctor Martínez (Paraguay); Sr. Peter Ngwan Mbengie (Camerún); Sra. Amela Odošić (Bosnia y Herzegovina); Sr. Kristián Stefanics (Hungría) (dimitió en 2018); y Sr. Almaz Tilenbaev (Kirguistán).

El informe fue redactado por la Relatora para la Cuestión 7/1, Sra. Amela Odošić, Communications Regulatory Agency (Bosnia y Herzegovina), en colaboración con los siguientes Vicerrelatores: Sr. Abdoulaye Dembele (Malí), hasta que, lamentablemente, falleció en noviembre de 2020; Sra. Anastasia Sergeevna Konukhova (Federación de Rusia); Sra. Mina Seonmin Jun (República de Corea); Sra. Maryam Tayefeh Mahmoudi (República Islámica del Irán); Sra. Andrea Saks (Estados Unidos); Sr. Mitsuji Matsumoto (Japón); Sra. Yinghua Wu (China); Sr. George Anthony Giannoumis (Oslo y Akershus University College of Applied Sciences, Noruega); Sra. Ileana Gama Benítez (México); Sr. Godfrey Muhatia (Kenya); Sra. Rachel Kalala Kabedi (República Democrática del Congo); Sr. Lamine Mahamadou Diallo (Malí); y Sr. Issouf Soulama (Burkina Faso).

Merecen un agradecimiento especial los coordinadores de los capítulos por su dedicación, su apoyo y su competencia.

El presente informe se ha elaborado con el apoyo de los coordinadores de las Comisiones de Estudio del UIT-D, los editores, el equipo de producción de publicaciones y la secretaría de las Comisiones de Estudio del UIT-D.

Índice

Agradecimientos	iii
Lista de figura.....	v
Resumen ejecutivo	vi
i Introducción	vi
ii Exposición de la situación	vii
iii Repercusión de la COVID-19 sobre la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC.....	ix

Capítulo 1 - Marco político y reglamentario de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC..... 1

1.1 Marcos político y reglamentario de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, y herramientas para fomentar su implementación	1
1.2 Directrices para modificar la legislación vigente con miras a implementar la accesibilidad de las TIC	4
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.....	5
1.4 Buenas prácticas, retos y estudios de casos de prácticos disponibles.....	8

Capítulo 2 - Tecnologías y soluciones en un ecosistema de TIC accesibles12

2.1 Marco de políticas en materia de accesibilidad de las comunicaciones móviles	14
2.2 Marco de políticas en materia de accesibilidad de la programación de televisión y vídeo	18
2.3 Planteamiento de la política de accesibilidad web.....	24
2.4 Políticas y estrategias de contratación pública de TIC accesibles.....	30

Capítulo 3 - Requisitos y directrices para la promoción, implementación y utilización de espacios públicos de telecomunicaciones y TIC accesibles.....33

3.1 Requisitos para los servicios destinados a las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales.....	33
3.2 La accesibilidad de las TIC en la educación.....	35

3.3	Requisitos de los teléfonos y aplicaciones móviles accesibles para las personas con discapacidades propias de la edad.....	38
Capítulo 4 - Conclusiones y recomendaciones generales.....		40
4.1	Cuestiones clave que deben tenerse en cuenta para implementar 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.....	40
4.2	Fomento de la accesibilidad en los espacios públicos de TIC, tales como telecentros y cabinas telefónicas.....	41
4.3	Promoción de las herramientas de accesibilidad para una cibereducación accesible, que puedan utilizar las personas con problemas de lectoescritura.....	43
4.4	Consideraciones importantes sobre las políticas en materia de accesibilidad web.....	44
4.5	Consideraciones importantes para los servicios y teléfonos móviles accesibles.....	45
4.6	Problemas clave identificados por los Miembros en la creación de políticas y servicios para la accesibilidad del contenido de los medios audiovisuales.....	46
4.7	Consideraciones clave en la esfera de la contratación pública.....	46
4.8	Observaciones finales - Temas susceptibles de ser objeto de estudio.....	47
Annex 1: Overview of good practices and achievements in ICT accessibility worldwide.....		49
Annex 2: ITU-D resources on ICT accessibility.....		56
Annex 3: Accessibility-related information pertaining to the other ITU Sectors and cooperation with the Joint Coordination Activity on accessibility and human factors (JCA-AHF).....		61
Abbreviations and acronyms.....		63

Lista de figura

Figura 1 - Bloques funcionales del servicio de accesibilidad.....	23
---	----

Resumen ejecutivo

El presente documento contiene un proyecto del informe final sobre la Cuestión 7/1 (Acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales) del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones (UIT-D) para el periodo de estudios 2018-2021.

Lamentamos el fallecimiento durante este periodo de estudios, en noviembre de 2020, de uno de los Vicerrelatores para la Cuestión 7/1 e importante miembro de la familia de la UIT, el distinguido delegado de Malí, Sr. Abdoulaye Dembele. El Sr. Dembele era un hombre bueno y un firme defensor no sólo de las personas con discapacidad, sino de todos nosotros.

Este informe, que comienza con una introducción, una exposición de la situación y una sección dedicada especialmente a la repercusión de la pandemia de COVID-19 sobre la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, consta de cuatro capítulos principales que tratan de la política de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC y su marco reglamentario, las tecnologías y soluciones que caracterizan a un ecosistema de TIC accesibles, los requisitos y directrices para el fomento, implementación y utilización de espacios públicos de TIC y telecomunicaciones accesibles, y conclusiones y recomendaciones de carácter general.

En los anexos se presenta un resumen de las buenas prácticas correspondientes a cada uno de los temas mencionados, una relación de los recursos del UIT-D sobre accesibilidad de las TIC, y diversa información de los otros Sectores de la UIT sobre accesibilidad y las correspondientes actividades conjuntas de coordinación en el seno de la UIT.

i Introducción

En el mundo en que vivimos, con la expansión e intensificación de la revolución digital y el reconocimiento de la repercusión mundial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los sectores de actividad, resulta más necesario que nunca el que los gobiernos, las organizaciones sin ánimo de lucro y las empresas, además de ampliar el acceso a las telecomunicaciones/TIC hasta extremos sin precedentes, garanticen que los productos y servicios de información digitales sean accesibles para todos, con independencia de su género, edad, capacidad, ubicación o medios económicos, porque es la única forma de crear una sociedad mundial más habilitadora y competitiva y de materializar la inclusión digital.

Este objetivo mundial también está en sintonía con la segunda Meta estratégica de la UIT (Integración: Reducir la brecha digital y proporcionar acceso a la banda ancha para todos) y específicamente con la Finalidad 2.9: "Que, en 2023, todos los países hayan creado entornos propicios que permitan a las personas con discapacidad acceder a las telecomunicaciones/TIC".¹

¹ Plan Estratégico de la UIT para 2020-2023. [Resolución 71 \(Rev. Dubái, 2018\)](#) de la Conferencia de Plenipotenciarios.

Para llevar esto a la práctica, es indispensable que las políticas y estrategias de accesibilidad de las TIC ocupen un lugar destacado en las agendas de las instancias decisorias mundiales, y que la industria y el sector privado desarrollen TIC accesibles.

Teniendo en cuenta que las Naciones Unidas identifican el acceso a la información, incluida la información digital e Internet, como un derecho humano básico que debe extenderse a todos los ciudadanos del mundo, la plena implementación de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) debe ser uno de los objetivos primordiales de la inclusión digital.² La Convención designa las TIC como componente integral de los derechos de accesibilidad, en pie de igualdad con el transporte y el entorno físico. La implementación de la CDPD también refleja los [Objetivos de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#) y el compromiso mundial de "no dejar a nadie atrás", y repercute sobre éstos.³ Sin embargo, el que nadie quede atrás sólo será posible si se cuenta con TIC accesibles y asequibles para todos y, en particular, para los grupos sociales desfavorecidos - las personas con discapacidad, las personas con necesidades especiales, entre ellas las del ámbito rural y los pueblos indígenas, las mujeres y las niñas, los jóvenes y los niños, y también las personas mayores.⁴

Aunque se considera que la difusión de las nuevas TIC tiene una repercusión positiva en el desarrollo sostenible, también puede ser una fuente de riesgos que exija una respuesta normativa. Como la mitad de la población mundial sigue sin utilizar Internet, el cambio tecnológico, y en particular la repercusión de la inteligencia artificial (IA) o la aparición de las ciudades y sociedades inteligentes, puede dar lugar a nuevas divisiones. Por lo tanto, la implementación oportuna de entornos habilitadores adecuados (o sea, normas, estrategias y marcos reglamentarios), es fundamental para conseguir que la contribución de las TIC al desarrollo sostenible sea positiva sin que nadie quede rezagado.

Nadie debe quedar excluido de la utilización de Internet, los teléfonos móviles, la televisión, las computadoras y el sinfín de aplicaciones y servicios asociados que existen en el ámbito de la educación, la vida social y económica, las actividades culturales, el cibergobierno y la ciber salud. La exclusión de estos servicios y aplicaciones de las TIC no sólo aparta de la sociedad de la información a las personas y les impide el acceso a servicios públicos esenciales, sino que también les priva de la oportunidad de vivir con independencia.

ii Exposición de la situación

Según estimaciones de la UIT, a finales de 2018, alrededor del 51,2% de la población mundial, o sea 3 900 millones de personas, utilizaban Internet.

² Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (UNDESA). [Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad \(CDPD\)](#).

³ Naciones Unidas. A/RES/70/1, [Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](#).

⁴ En virtud de la [Resolución 50/141](#) (1996) de la Asamblea General de las Naciones Unidas (Año Internacional de las Personas de Edad: hacia una sociedad para todas las edades), la Asamblea General decidió, en el § 14, "... que de aquí en adelante en inglés se sustituya la expresión 'the elderly' por la expresión 'older persons', de conformidad con los 'United Nations Principles for Older Persons', como resultado de lo cual el Año y el Día correspondientes deberán llamarse 'International Year of Older Persons' e 'International Day of Older Persons'".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que, en todo el mundo, hay más de mil millones de personas que sufren algún tipo de discapacidad.⁵ El informe de 2017 de las Naciones Unidas sobre envejecimiento de la población mundial indica que el número de personas mayores (de 60 años o más) que se enfrentan a una posible discapacidad propia de la edad, alcanzará en 2030 los 1 400 millones y se espera haya aumentado hasta 2 100 millones en 2050.⁶ Además, como se señala en el marco de la iniciativa OMS-UIT Escuchar sin riesgos, hay 1 100 millones de jóvenes con riesgo de sufrir pérdida de audición debido a los hábitos de escucha poco seguros.⁷ Estos datos parecen indicar que, en los próximos 30 años, el número de personas afectadas por alguna forma de discapacidad podría alcanzar a la mitad de la población mundial, y todos ellos necesitarán TIC accesibles. La accesibilidad de las TIC para todos supone el acceso equitativo a la información y la comunicación, sin limitaciones.

En septiembre de 2015, los Estados Miembros de las Naciones Unidas y la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptaron oficialmente los ODS y definieron una agenda mundial para el desarrollo basada en la prosperidad económica, la inclusión social y la sostenibilidad medioambiental, denominada "Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible". En ésta se reconoce que "la expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y la interconexión mundial ofrece grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar sociedades del conocimiento".⁸

Con el objetivo de reducir la brecha digital y dotar a todos los grupos sociales de acceso a las TIC, y en particular a las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, los Miembros de la UIT, reunidos en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (Buenos Aires, 2017) (CMDT-17),⁹ acordaron que los objetivos de la Cuestión 7/1 que debe estudiar el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones (UIT-D) en el periodo de estudios 2018-2021 se centren en la implementación de las políticas y prácticas de la UIT en materia de accesibilidad de las TIC.¹⁰

Entre los pasos clave para el logro de la accesibilidad de las TIC siguen incluyéndose el diseño de políticas nacionales y marcos jurídicos, la elaboración de normas, la creación de capacidades, la sensibilización, el intercambio de buenas prácticas y la garantía de una implementación oportuna de la respuesta a las nuevas tendencias tecnológicas. A tal efecto, se anima a todas las partes interesadas a que participen en las actividades mundiales y regionales de promoción de la accesibilidad de las TIC, entre ellas las iniciativas regionales de la UIT, el programa de Inclusión Digital de la UIT y la labor de normalización técnica de la accesibilidad de las TIC en curso, y que garanticen la implementación eficaz de la legislación en materia de accesibilidad. Para apoyar esta labor de implementación de la accesibilidad de las TIC, las partes interesadas pueden aprovechar los recursos disponibles en la UIT tales como las directrices y políticas modelo,¹¹ los cursos de formación,¹² los vídeos didácticos sobre cómo crear contenidos digitales

⁵ Organización Mundial de la Salud (OMS) Centro de prensa. Comunicado de prensa. [Un nuevo informe mundial revela que más de 1 000 millones de personas con discapacidad encuentran obstáculos importantes en su vida cotidiana](#). Nueva York, 9 de junio de 2011.

⁶ UNDESA. ST/ESA/SER.A/397. [World Population Ageing - 2017 \[Highlights\]](#). Nueva York, 2017.

⁷ OMS (2015). Prevención de la sordera y la ceguera (PBD). [Escuchar sin riesgos](#).

⁸ Naciones Unidas. A/RES/70/1 (*op. cit.*)

⁹ UIT. [Informe final de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones \(Buenos Aires, 2017\)](#) (CMDT-17). Ginebra, 2018.

¹⁰ UIT. Comisiones de Estudio del UIT-D. [Cuestión 7/1 del UIT-D](#) (Acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y con necesidades especiales).

¹¹ UIT-D. Inclusión digital. Personas con discapacidad. [Informes u directrices de la UIT sobre accesibilidad](#).

¹² UIT-D. Presencia regional. Europa. [Formación autogestionada en línea sobre accesibilidad de las TIC: La clave para la comunicación inclusiva](#).

accesibles¹³ y un programa sobre accesibilidad web,¹⁴ y la plataforma facilitada por el Grupo de Relator sobre la Cuestión 7/1, en estrecha colaboración con los otros Sectores de la UIT y otros asociados. (La lista completa de estos recursos figura en los **Anexos 2 y 3** del presente informe). Con estos mecanismos, la UIT contribuye a que sus Miembros sean más autosostenibles y estimula la implementación de las fases clave a nivel nacional, regional y mundial.

iii Repercusión de la COVID-19 sobre la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC

Durante la pandemia de COVID-19, el tema de la inclusión digital y la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC ha cobrado una gran relevancia en todo el mundo.

En este contexto, el Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, reiteró la importancia de diseñar e implementar sociedades más inclusivas y accesibles, afirmando que "Debemos garantizar la igualdad del derecho de acceso de las personas con discapacidad a la atención sanitaria y los procedimientos que salvan vidas durante la pandemia".¹⁵

El Secretario General de la UIT, Houlin Zhao, ha destacado que "La crisis sin precedentes de la COVID-19 ha demostrado el papel esencial de las tecnologías digitales. Ahora más que nunca, la UIT sigue comprometida con el aprovechamiento de la diversidad de sus miembros para lograr que la humanidad sea más segura, más fuerte y más conectada".¹⁶

En apoyo de sus Miembros, la UIT ha dedicado una página web con la última hora sobre la COVID-19 en la que se publican las iniciativas, los eventos, los productos y las asociaciones relacionadas con la COVID-19.¹⁷ Además, la UIT ha elaborado directrices para garantizar que, durante la COVID-19, la información, los servicios y los productos digitales sean accesibles para todos, en particular para las personas con discapacidad. Teniendo en cuenta el gran número de personas con discapacidad que tendrán que enfrentarse a un mayor riesgo de contagio por la falta de acceso a la información sobre las medidas que deben aceptarse y respetarse durante este periodo de pandemia, es importante conseguir que todas las personas tengan acceso a la información y las instrucciones durante la pandemia de COVID-19 con independencia de su género, capacidad, edad o ubicación.¹⁸

En este contexto, resulta aún más patente el que la accesibilidad de las TIC es esencial para conseguir sociedades inclusivas en el mundo digital. Es evidente que la COVID-19 ha demostrado sin sombra de duda la necesidad de intensificar todas las actividades relacionadas con la accesibilidad de las TIC y de las tecnologías digitales con el fin de garantizar la inclusión digital para todos, en particular para las personas con discapacidad, y la de que los Estados Miembros aceleren el logro de la citada Finalidad 2.9 de la UIT mediante el establecimiento de entornos habilitadores que garanticen telecomunicaciones/TIC accesibles para las personas

¹³ UIT-D. Inclusión digital. Personas con discapacidad. [Vídeos didácticos sobre creación de documentos digitales accesibles](#).

¹⁴ UIT-D. Inclusión digital. Personas con discapacidad. [Programa nacional del UIT-D sobre accesibilidad web: "Internet for @ll"](#).

¹⁵ Respuesta de las Naciones Unidas ante la COVID-19. [Una oportunidad única de construir sociedades inclusivas y accesibles](#). Nueva York, 6 de mayo de 2020.

¹⁶ UIT. [Tecnología frente a COVID-19: Gestionar la crisis](#). Revista Actualidades de la UIT N° 3, 2020.

¹⁷ UIT. [Respuesta ante la COVID-19 y recuperación tras ésta](#).

¹⁸ UIT. [Directrices de la UIT para garantizar la accesibilidad de la información, los productos y los servicios digitales para todas las personas, incluidas las personas con discapacidad, durante la COVID-19](#).

con discapacidad, teniendo en cuenta que la implementación oportuna de este objetivo puede ser vital para todos.

Para que esto ocurra, y para proporcionar a los sectores público y privado, y a los fabricantes de la industria, los necesarios incentivos para el desarrollo y la entrega de TIC accesibles, es preciso que se asigne la máxima prioridad a las políticas y estrategias de accesibilidad de las TIC y la consideración de elemento clave en las agendas mundiales de las instancias decisorias. De esta forma, los gobiernos predicarán con el ejemplo y garantizarán que la información, los productos y los servicios digitales estén disponibles y sean asequibles para todas las personas, en particular las que tienen una discapacidad.

Habida cuenta de la pandemia de COVID-19 y del periodo de recuperación que cabe esperar, y antes de que se celebre la próxima Conferencia de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT-21), la Cuestión 7/1 del UIT-D ha abordado, en el ámbito de su mandato relativo a la accesibilidad de las TIC, la repercusión de esta situación mundial sin precedentes, en el marco de un seminario web sobre "Accesibilidad digital durante la COVID-19 y el periodo de recuperación: El deber de garantizar la inclusividad de las sociedades en el mundo digital".¹⁹ En este diálogo por la web de carácter informativo e interactivo, se analizó la repercusión de la COVID-19 sobre la vida de las personas con discapacidad, así como la importancia de que se implemente a nivel mundial la accesibilidad de las TIC. Su objetivo fue motivar a todas las partes interesadas para que consigan, mediante la implementación de la accesibilidad de las TIC a nivel nacional, regional y mundial, que los Estados Miembros garanticen que nadie queda rezagado en el mundo digital y que las comunidades que se establezcan sean inclusivas.

En este seminario web, se acordó lo siguiente:

- La accesibilidad de las TIC debe integrarse mediante la implementación de políticas, reglamentos y estrategias de comunicación (especialmente en el ámbito de la educación, el empleo y la salud) para el desarrollo socioeconómico de todas las personas, y en particular de las personas con discapacidad (Trabajos de la Cuestión 7/1 del UIT-D).
- Debe otorgarse la máxima prioridad a la implementación de las estrategias y políticas de accesibilidad de las TIC, y considerarse como parte de las agendas de las instancias decisorias.
- Es fundamental acelerar el logro de la Finalidad 2.9 de la segunda Meta estratégica de la UIT ("*Que, en 2023, todos los países hayan creado entornos propicios que permitan a las personas con discapacidad acceder a las telecomunicaciones/TIC*"), ya que la puntualidad de su implementación podría ser vital para todos.
- A tal efecto, la participación de todas las partes interesadas es indispensable para conseguir que la información, los productos y los servicios sean accesibles para todas las personas, con independencia de su género, edad, capacidad, ubicación o medios económicos.
- Es necesario incentivar a los sectores público y privado así como a los fabricantes de la industria para que desarrollen y produzcan TIC accesibles.
- La brecha digital seguirá aumentando a no ser que se considere la accesibilidad de las TIC desde las fases iniciales de diseño.

En algunas de las contribuciones de los Miembros se informa de las medidas adoptadas durante la COVID-19 que podrían replicarse a nivel regional y mundial, entre ellas destacan las siguientes:

¹⁹ UIT-D. Comisiones de Estudio: 2018-2021. [Seminario público por la web de la UIT sobre accesibilidad digital durante la COVID-19.](#)

Bosnia y Herzegovina ha implementado importantes medidas para garantizar que toda la información, en particular la de emergencia relativa a la COVID-19, esté disponible en formatos accesibles para todos. Además, para ofrecer una respuesta adecuada a las necesidades de las personas con discapacidad, se ha asociado con Initiative and Civil Action (ICVA).^{20, 21}

En la **República Islámica del Irán**, se han llevado a cabo diversas actividades destinadas a la prestación de servicios apropiados para las personas con discapacidad durante la pandemia de COVID-19, entre ellas la orientaciones a distancia con fines de prevención y tratamiento, la educación a distancia, el ciberaprendizaje y la rehabilitación a distancia.²²

China ha creado una aplicación accesible de diagnóstico y tratamiento por Internet, que permite a los usuarios con discapacidad visual solicitar tratamiento médico sin tener que salir de su casa, y ofrece además un servicio de teleaprendizaje para los estudiantes con discapacidad visual que les permite obtener conocimientos profesionales sobre acupuntura, masajes, etc. Ofrece además un servicio para que las personas con dificultades auditivas puedan comunicarse con las personas sin discapacidad gracias a la tecnología de interconversión de habla y texto. La Beijing Phoenix Medlink Technology Co., Ltd. optimizó la accesibilidad de la aplicación MedicApp del Hospital Yanhua de Beijing, de modo que los usuarios con discapacidad visual puedan utilizarla sin ayuda de terceros, con un lector de pantalla, y completar todo el proceso de tratamiento médico. Este servicio proporciona asistencia oportuna a las personas con discapacidad visual así como a aquéllas con problemas de movilidad, en la obtención de un diagnóstico por Internet. La mejora de la funcionalidad de la aplicación en cuanto a accesibilidad contribuye a la superación de los problemas a los que se enfrentan las personas con discapacidad visual cuando desean formular consultas médicas sin ayuda de terceros.²³ China Unicom ha creado un servicio de comunicación accesible que permite a las personas con dificultades auditivas realizar y recibir llamadas con la ayuda de la tecnología de reconocimiento automático del discurso y la tecnología de síntesis del habla.

Japón ha adoptado medidas anticipativas entre las que se encuentra la promoción de las características de accesibilidad en el marco del proceso de transformación digital y la ampliación de los servicios educativos en línea. Además, como herramientas de comunicación, además del vídeo, la lengua de señas, la voz y los mensajes de texto, se consideraron las nuevas tecnologías que soportan la conversión lingüística y la traducción. Como ejemplo se presentó el sistema de notificación de emergencias Net119, que utiliza el intercambio de mensajes de texto por chat.²⁴

La **República de Corea**, en el marco de la lucha contra el brote de COVID-19, ha preparado un manual de respuesta general ante epidemias, que ya aplica. El Gobierno de este país era plenamente consciente de las dificultades a las que se enfrentaban las personas con discapacidad física ya desde la fase inicial de adquisición de la información tras la erupción de una epidemia como la de COVID-19 y, en el contexto actual, les ha prestado apoyo clasificándolos en grandes grupos objetivo, en función de sus vulnerabilidades y necesidades particulares, para adoptar medidas especiales con el fin mejorar su acceso a la información sobre la epidemia.²⁵

²⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/301](#) de Bosnia y Herzegovina.

²¹ *Inicijativa I civilna akcija* (ICVA) (*Iniciativa y Acción Civil*).

²² Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/305](#) del Instituto de investigación de las TIC (República Islámica del Irán).

²³ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/353](#) de China.

²⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/376](#) de Japón.

²⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/381](#) del Instituto de Desarrollo de la Sociedad de la Información de Corea (KISDI) (República de Corea).

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

1.1 Marcos político y reglamentario de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, y herramientas para fomentar su implementación

La promoción e implantación de servicios de telecomunicaciones y TIC accesibles para las personas con discapacidad obedece a muchos motivos.

Es un hecho notorio que, en algunos países, las personas con discapacidad suelen mostrarse reacias a utilizar las TIC debido a su dificultad de acceso. En gran medida, la falta de acceso a Internet impide a esas personas ampliar sus conocimientos, y solamente una pequeña proporción de ellas utiliza las redes sociales por falta de accesibilidad web y móvil. Las deficiencias en materia de reglamentos jurídicamente vinculantes, medios financieros, información con respecto a los servicios accesibles existentes y la necesidad de seguir desarrollándolos y perfeccionándolos, siguen siendo los retos principales.

Las autoridades nacionales de reglamentación (ANR) y las instituciones gubernamentales pueden desempeñar un papel primordial en la mejora de esa situación, mediante la actualización de la legislación en vigor y la promoción de la accesibilidad de las TIC. El objetivo fundamental de toda política debe ser suprimir los obstáculos a la utilización de las TIC a los que se enfrentan las personas con diferentes tipos de discapacidad. Las ANR y las instituciones gubernamentales no deben escatimar esfuerzos para alcanzar ese objetivo aprovechando toda la gama de dispositivos TIC. Los encargados de formular las políticas en todos los países deben tener en cuenta la opinión de las personas con discapacidad y prestarles la debida atención, conforme a su lema "*Nada que nos concierna sin nosotros*", y tienen que abordar los aspectos jurídicos en consonancia con un cambio de actitud.

Para crear las capacidades de los miembros de la UIT en los diferentes aspectos de la accesibilidad de las TIC, la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la UIT ha elaborado, en colaboración con la *Global Initiative for Inclusive ICTs (G3ict)*, el Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad como herramienta de ayuda a los responsables de la elaboración de políticas y las autoridades nacionales de reglamentación para el desarrollo de marcos de política relacionados con la accesibilidad de las TIC. Este Informe está disponible en los seis idiomas oficiales de la UIT, así como en un formato de libro electrónico accesible, y tiene por objeto ayudar a los países a entender las etapas genéricas y los requisitos necesarios para promover la accesibilidad de las personas con discapacidad y facilitar orientaciones en las esferas en las que puedan adaptarse al contexto nacional¹. Los

¹ UIT. Inclusión digital. [Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad](#). Ginebra, noviembre de 2014.

Miembros también pueden recurrir al Conjunto de herramientas sobre políticas de accesibilidad electrónica para personas con discapacidad de la UIT/G3ict.²

Los paradigmas tecnológicos y los modelos de negocio ponen en tela de juicio los patrones y marcos reglamentarios existentes. En la era digital, cabe esperar que las ANR proporcionen mecanismos sólidos y viables para la protección del consumidor, entre ellos un conjunto de normas sobre protección de datos, privacidad y portabilidad de datos, así como unos mecanismos accesibles de compensación del consumidor, que son esenciales para impulsar la transformación digital en los sectores económicos en general y garantizar la protección de los intereses del consumidor.³

La inclusión digital, en su forma más general, es la capacidad de los individuos y grupos para acceder a las TIC y utilizarlas, y tiene cuatro elementos críticos:

- La accesibilidad de las TIC (productos, servicios y contenidos desarrollados teniendo en cuenta las normas, la legislación y la reglamentación en materia de accesibilidad para fomentar el desarrollo y la disponibilidad de las TIC accesibles).
- El acceso (la conectividad a Internet).
- La adopción (alfabetización digital, aplicación al desarrollo de mano de obra, educación, atención sanitaria, participación cívica).
- Asequibilidad (Internet y dispositivos asequibles).

Así pues, convendría introducir modificaciones clave para promover la accesibilidad en la nueva legislación. Por otro lado, las instancias encargadas de la formulación de políticas pueden estimar oportuno iniciar un proceso de modificación de la legislación vigente con el objetivo específico de fomentar la accesibilidad de las TIC.

Dependiendo de qué estrategia les convenía, los diversos países del mundo han adoptado planteamientos diferentes en materia de reglamentación, que van 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 una gama de medidas que van desde la implementación de las políticas hasta la elaboración de reglamentos y la garantía de su cumplimiento, el establecimiento de objetivos y condiciones de las licencias, la supervisión del cumplimiento de las obligaciones, la elaboración de proyectos de códigos de conducta o su aprobación, 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, ésta depende de las iniciativas que voluntariamente emprenda 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. No obstante, la accesibilidad de las TIC no figura entre las prioridades de la mayoría de las ANR en los países en desarrollo, y en consecuencia, es el sector industrial el que adopta las principales iniciativas en materia de reglamentación. Las ANR deben adoptar enfoques eficaces y estudiar la posibilidad de adoptar medidas que contribuyan a mejorar sustancialmente la situación actual.

² UIT/G3ict. [Conjunto de herramientas sobre políticas de accesibilidad electrónica para personas con discapacidad](#).

³ Simposio Mundial de la UIT para Organismos Reguladores (GSR), 2019. [Directrices de prácticas óptimas - Acelerar la conectividad digital para todos](#). Port Vila (Vanuatu), 2019.

La UIT y sus Estados Miembros reconocen que el acceso a las telecomunicaciones/TIC desempeña una misión esencial en la vida social, cultural, económica, política y democrática de la población. Por consiguiente, para satisfacer sus derechos fundamentales, la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC y de los marcos reglamentarios debe centrarse en las necesidades de las personas con discapacidad, para dar paso a políticas que les facilite el acceso a los servicios y tecnologías de telecomunicaciones/TIC en igualdad de condiciones, como se explica en el presente capítulo.

Además de fortalecer los marcos jurídico y reglamentario, es esencial promover las telecomunicaciones/TIC accesibles para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales.

En ningún caso debe suponerse que la protección de las personas con discapacidad y la garantía de la igualdad de derechos de acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC es cuestión que incumbe exclusivamente a las personas con discapacidad. De hecho, la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC es un asunto de importancia para cualquier persona durante toda la vida. Con los años, son muy pocos los que consiguen librarse 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 aúne esfuerzos para conseguir que el mundo sea accesible mientras tenga la capacidad y la oportunidad de introducir los cambios necesarios, porque estará configurando su propio futuro.

Aunque algunos países y regiones ya han considerado la integración de alguna forma de marco político y reglamentario de accesibilidad de las TIC para impulsar la implementación en este dominio, otros ya están trabajando en ello y luchan por superar las dificultades propias de la implementación de la accesibilidad de las TIC.

Para abordar este reto en común que afecta a todas las partes interesadas, y responder a las necesidades de los Miembros de la UIT identificados en los trabajos de la Cuestión 7/1, el UIT-D está desarrollando un conjunto de herramientas interactivas que publicará en breve y una aplicación de autoevaluación de la implementación de la accesibilidad de las TIC ("Hacia la creación de comunidades digitales inclusivas") como herramienta fundamentalmente práctica, con los siguientes objetivos:

- Prestar apoyo a todos los países para que obtengan una perspectiva rápida del grado de implementación de la accesibilidad TIC/digital nacional.
- Dependiendo del resultado de la evaluación (hay cinco grados de implementación), dotar a los países de directrices a su medida para apoyar el desarrollo de políticas y estrategias adecuadas para impulsar la implementación.
- Supervisar la calidad de los procesos de implementación de la accesibilidad TIC/digital a nivel nacional, regional y mundial.
- En última instancia, proporcionar una herramienta práctica que ayude a los Miembros de la UIT a avanzar en la implementación de la Finalidad 2.9 de la UIT y cumplir sus compromisos nacionales, regionales y mundiales con la construcción de entornos habilitadores para las personas con discapacidad garantizando de este modo que todos los ciudadanos, sin discriminación alguna por motivo de género, edad, capacidad o ubicación, se beneficie igualitaria y equitativamente de la información, los productos y los servicios digitales, de manera que nadie quede rezagado en la transformación digital.

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

Durante el periodo de estudios 2018-2021, los Miembros de la UIT desplegaron una intensa actividad, especialmente en el marco de la formulación y adopción de directrices y propuestas de mejora de la accesibilidad para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales de forma que puedan utilizar los servicios de telecomunicaciones/TIC sin problemas. Esta cuestión debería figurar entre las prioridades de todos los países. Los países deberían hacer todo lo posible para mejorar su entorno accesible.

Entre las estrategias más eficaces y enmiendas de la legislación vigente, adoptadas por algunos de los Estados Partes del CDPD y Miembros de la UIT, para la promoción de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC en beneficio de las personas con discapacidad, cabe citar las siguientes:

- Alentar la contribución de los gobiernos, las autoridades nacionales de reglamentación, las asociaciones de la industria y otras organizaciones de todos los países miembros para reforzar el trabajo de promoción de la accesibilidad de la información y la comunicación, con el fin de sensibilizar a la industria acerca de la importancia de la accesibilidad de la información y la comunicación, animando a los productores de equipos terminales a perfeccionar sus productos de forma consciente y voluntaria.
- Fomentar la participación de las organizaciones de asistencia social y las organizaciones de personas con discapacidad en la investigación de normas técnicas que satisfagan las necesidades y aspiraciones de las personas con discapacidad, orienten y apunten al desarrollo de productos y servicios accesibles claramente señalizados, y busquen soluciones específicas a los problemas de las personas con discapacidad.
- Mejorar la comprensión mutua entre las empresas de todos los eslabones de la cadena industrial, fomentando la confianza mutua y la cooperación entre los distintos tipos de empresas, con el fin de coordinar el desarrollo de productos que incorporen las especialidades y ventajas de cada empresa y soluciones a los problemas prácticos a los que se enfrentan las personas con discapacidad.

En una contribución de **Mauritania**, el Gobierno de este país declaró que es necesario diseñar programas específicos y realizar actividades en condiciones de explotación, a escala nacional y regional, teniendo en cuenta las siguientes propuestas:

- Ratificar todos los convenios y tratados internacionales y regionales relativos a la mejora de las condiciones de vida de las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales, de conformidad con las leyes y reglamentos vigentes en cada país.
- Examinar la legislación y las disposiciones reglamentarias nacionales para incorporar leyes, reglamentos, políticas, directrices y otros mecanismos nacionales y locales que garanticen el acceso de las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales a las telecomunicaciones/TIC.
- Aumentar el apoyo prestado por los organismos reguladores, en cooperación con las organizaciones locales de la sociedad civil que se desenvuelven en este campo o los consejos locales, con el fin de garantizar la disponibilidad de equipos de telecomunicaciones/TIC adecuados para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales.
- Crear mecanismos de cooperación entre los países desarrollados y los países en desarrollo con miras a intercambiar experiencias, conocimientos, tecnología y prácticas óptimas.⁴

⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/299](#) de Mauritania.

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

En noviembre de 2014, la UIT, en colaboración con **G3ict**, publicó el informe sobre Modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad, que representa la culminación de siete años de colaboración entre ambas organizaciones para recopilar buenas prácticas. Este informe facilita los intercambios entre las partes interesadas para promover la accesibilidad de las TIC en cumplimiento de las disposiciones de la CDPD de las Naciones Unidas.

Actualmente este informe sigue siendo la única referencia mundial para los políticos que desean promover la accesibilidad de las TIC. Ofrece un modelo sólido para trasladar las disposiciones de la CDPD a un marco jurídico y a políticas, leyes y reglamentos sectoriales que regulen toda una gama de equipos y servicios TIC, tales como los puntos públicos de acceso a las TIC, los dispositivos y servicios móviles, los equipos y la programación de televisión y vídeo, los sitios web y todas las TIC adquiridas mediante contratación pública.⁵

Para medir y comparar el progreso de la implementación de las principales características del informe de la UIT-G3ict sobre el Modelo de política de las TIC materia de accesibilidad, la **G3ict** creó el índice DARE.⁶ Este índice ha sido diseñado y documentado por los defensores de la accesibilidad para sí mismos y para otros integrantes. Mide 20 variables clave derivadas del informe de la UIT-G3ict y de Decennial Call for Action⁷ convocada el 4 de diciembre de 2016 por la International Disability Alliance (IDA), Disabled People's International (DPI) y la G3ict. El índice DARE incluye actualmente 121 países que representan el 89% de la población mundial. Dada la carencia de fuentes de datos mundiales coherentes sobre accesibilidad digital y su posición privilegiada para evaluar los problemas de accesibilidad digital e informar acerca de ellos, la G3ict recopila datos en estrecha cooperación con DPI y otras organizaciones de personas con discapacidad y defensores de todo el mundo.

Por lo que respecta a la administración y gestión de la accesibilidad de las TIC, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) de **China** (antes, Ministerio de Industria de la Información) estableció un programa de trabajo sobre la accesibilidad de la información en su plan "Proyecto verde y soleado", y emprendió tareas de investigación de normas conexas. Desde entonces, el MIIT ha publicado una serie de normas sobre el acceso a la tecnología de la información, instalaciones, servicios, productos, etc., pertinentes a las redes de telecomunicaciones e Internet. La norma YD/T 1761-2012, sobre requisitos técnicos para la accesibilidad web, publicada por el MIIT en 2012, es la principal base técnica para el desarrollo de sitios web accesibles en China. La norma YD/T 3329-201, sobre requisitos técnicos para los terminales de comunicaciones móviles accesibles, publicada en 2018, se convertirá en la principal base técnica para el desarrollo de terminales de comunicaciones móviles accesibles para las empresas nativas de China.⁸

En la **Federación de Rusia**, la Ley Federal N° 191-FZ, sobre protección social de las personas con discapacidad en dicho país, es la principal legislación en materia de establecimiento de un entorno, una información y unas TIC accesibles. A raíz de la ratificación de la CDPD, se

⁵ UIT. Inclusión digital. [Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad](#) (op. cit.).

⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/80](#) de la Iniciativa Mundial para unas TIC integradoras (G3ict).

⁷ G3ict. Comunicado de prensa. [G3ict launches Decennial Call for Action on digital inclusion: 2017-2027](#). Nueva York, 3 de diciembre de 2016.

⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/79](#) de China.

suplementaron la mayor parte de las leyes e iniciativas jurídicas para garantizar el acceso libre e igualitario a las TIC por parte de las personas con discapacidad, mediante condiciones tales como las siguientes:

- En las instalaciones habrá inscripciones, textos y demás información gráfica en letra grande y, en particular, en Braille.
- El personal de los operadores garantizará que las personas con discapacidad reciban toda la información necesaria sobre los servicios de comunicación por medios accesibles.
- Los operadores duplicarán toda la información auditiva y visual necesaria sobre las instalaciones de comunicación en un formato adecuado para las personas con discapacidad, sin cobrar ninguna tarifa adicional.
- El personal de los operadores ayudará a las personas con discapacidad a utilizar los equipos terminales.
- Los operadores garantizarán la posibilidad de que las personas con discapacidad efectúen llamadas de emergencia mediante el envío de mensajes cortos por un sistema de radiotelefonía móvil.
- Se garantizará el acceso de las personas con discapacidad al servicio universal.
- Los sitios web oficiales de los organismos del gobierno federal, las autoridades estatales que gobiernan a los ciudadanos de la Federación de Rusia y los gobiernos locales deberán ser accesibles para las personas con discapacidad visual.
- Se prestará apoyo a las actividades educativas que utilicen tecnologías de ciberaprendizaje y enseñanza a distancia.
- Se digitalizarán los materiales audiovisuales de los archivos, bibliotecas, museos, cines y la infraestructura creada para hacerlos accesibles.
- Los subtítulos y la audiodescripción tendrán carácter obligatorio para las películas subvencionadas por el gobierno o financiadas con cargo a los presupuestos del Estado.
- Los ciegos y las personas con discapacidad visual tendrán derecho de acceso a la información necesaria en formatos accesibles y en una diversidad de medios
- Se establecerán centros de educación a distancia para los niños con discapacidad
- Se facilitará a los niños con discapacidad computadoras, *software* y equipos de telecomunicación y educativos especiales.
- El acceso a Internet se pondrá al alcance de todos los participantes en la educación
- La accesibilidad en ruso de los recursos electrónicos de Internet para las personas con discapacidad visual será un requisito (tanto de los requisitos generales como de los requisitos de los componentes de los recursos de Internet).⁹

En 2016, el Instituto federal de telecomunicaciones (IFT) de **México** publicó los Lineamientos Generales de Accesibilidad de los Servicios de Telecomunicaciones para los Usuarios con Discapacidad, con el fin de garantizar los derechos de éstos y promover el acceso a dichos servicios y tecnologías.¹⁰ El estado de implementación de las medidas previstas en estas directrices se examina en los informes sobre acceso de las personas con discapacidad a los servicios de telecomunicación, el primero de los cuales fue publicado por el IFT en diciembre de 2018¹¹ y el segundo el 4 de diciembre de 2019.¹²

⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/83](#) de la Federación de Rusia.

¹⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/192](#) de México. Para las directrices: *Lineamientos generales de accesibilidad a los servicios de telecomunicaciones para usuarios con discapacidad* [en español].

¹¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/191](#) de México. Para el informe: *Primer informe en materia de accesibilidad* [en español].

¹² Documento de la CE 1 del UIT-D [1/350](#) de México. Para el informe: *Segundo informe en materia de accesibilidad* [en español].

La **República Democrática del Congo** propone un conjunto de medidas y un marco nacional para mejorar el acceso de las personas con discapacidad a los productos de telecomunicaciones, a fin de garantizar que se cumplan los derechos de estas personas conforme a lo prescrito en los instrumentos jurídicos internacionales en vigor. Uno de los principales retos a los que se enfrenta el Congo es garantizar el suministro de productos y servicios accesibles a las personas con discapacidad, que constituyen el 15% de la población. En consecuencia, se pidió a la UIT que apoye la labor de evaluación de la accesibilidad digital del país mediante la elaboración de recursos, políticas y/o estrategias adecuadas.¹³

En un paso más por estrechar su cooperación, la UIT y la comisión de la **Comunidad Económica de los Estados de África Occidental** (CEDEAO) organizaron un taller en Abuja (Nigeria) para validar la política de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad en el área de la CEDEAO en África Occidental. La *Direction de l'Economie et de La Poste* (DENUP) (Dirección General de Economía y Correos) del Ministerio de Economía Digital y Correos de **Côte d'Ivoire**, examinó las conclusiones de este taller sobre el diseño de dicha política.

El objetivo de esta política es garantizar que los productos y servicios de telecomunicaciones/TIC sean accesibles para las personas con discapacidad. Se articula en las siguientes secciones:

- Política general y jurídica.
- Dificultades a las que se enfrentan las personas con discapacidad.
- Ámbitos prioritarios de aplicación:
 - Integración sistemática de la accesibilidad cuando se modifiquen políticas y leyes en materia de telecomunicaciones/TIC.
 - Accesibilidad de los productos y servicios telefónicos.
 - Accesibilidad web.
 - Accesibilidad de la radiodifusión de televisión.
 - Integración de la accesibilidad en los mecanismos de la contratación pública.
 - Acceso público.
- Financiación de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC.
- Mecanismos de supervisión y evaluación.

Se llegó a la conclusión de que la propuesta de política de accesibilidad debería remitirse a los expertos de los países miembros para su lectura final, formulación de observaciones y validación antes de la reunión de ministros de la CEDEAO.¹⁴

Resulta especialmente alentadora la tendencia a hacer obligatoria la legislación en materia de accesibilidad, como es el caso de **Europa**, donde se ha registrado un importante avance con la adopción de varios textos legislativos específicos sobre accesibilidad como instrumentos para la implementación de la CDPD. En concreto, la Directiva de la Unión Europea (UE) sobre accesibilidad de los sitios web y las aplicaciones móviles exige a los Estados miembros de la UE que se aseguren de que sus sitios web y aplicaciones móviles cumplen las normas comunes de accesibilidad. Los Estados Miembros de la UE estaban obligados a transponer esta directiva

¹³ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/365](#) de la República Democrática del Congo [en francés].

¹⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/176](#) de Côte d'Ivoire [en francés].

a su legislación antes del 23 de septiembre de 2018, y el incumplimiento de tal obligación puede dar lugar a sanciones.¹⁵

Las leyes, políticas y reglamentos en materia de telecomunicaciones/TIC promulgadas o modificadas a tenor de lo expuesto fomentarán el acceso y el servicio universal para las personas con discapacidad, al establecer un marco que facilita la implantación de las redes TIC, promueve los servicios y productos asequibles, garantiza la protección del consumidor y presta servicios de emergencia fiables en pie de igualdad.

1.4 Buenas prácticas, retos y estudios de casos de prácticos disponibles

Aunque en algunos países y regiones se han emprendido iniciativas para instituir alguna forma de marco político y reglamentario en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC con el fin de fomentar su implementación en su jurisdicción, la superación de las dificultades asociadas a esta tarea supone el que los trabajos sigan en curso. Para facilitar nuevos avances, se consideraron las siguientes contribuciones.

Habida cuenta de la experiencia de la **India** con los proyectos de su Fondo de Obligación de Servicio Universal, se recomienda que, para lograr un acceso equitativo a las TIC, los Estados Miembros garanticen la accesibilidad de todo el *hardware*, el *software* y los equipos de telecomunicaciones; la accesibilidad de los dispositivos y servicios de comunicación de acceso público; la accesibilidad de los servicios de atención al cliente, los locales y las instalaciones; la accesibilidad de las redes y los servicios móviles prestados al público en las zonas urbanas, suburbanas y rurales; y la disponibilidad de dispositivos móviles accesibles y asequibles (donde estén agrupados) y de servicios para las personas con discapacidad.¹⁶

Malí ha implementado actividades de promoción de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad con el objetivo de establecer una "carta de compromiso voluntario" para los diferentes actores (UIT, operadores de telecomunicaciones, organizaciones y asociaciones de personas con discapacidad, organismos reguladores, departamentos de gestión del fondo de servicio universal, ministerios de telecomunicaciones y otras partes interesadas pertinentes). El objetivo es apoyar la implementación oportuna y eficaz de las directrices de la UIT sobre accesibilidad de las TIC y las buenas prácticas puestas a disposición de los Miembros.¹⁷

En la normalización y comercialización de las TIC, es importante considerar la accesibilidad desde la fase de diseño. Sin embargo, cuando la accesibilidad de los sistemas y dispositivos convencionales no pueda tenerse en cuenta en la fase de diseño (por ejemplo, en el caso de productos no convencionales), será indispensable evaluar los productos después de su comercialización, mediante listas de comprobación. Una buena práctica a este respecto es la de **Japón**, donde se han considerado diversos métodos para identificar productos y servicios que sean accesibles. La cantidad y variedad de equipos de TIC, tales como los teléfonos móviles, ha ido creciendo año tras año. Además, su utilización tiende a complicarse. También hay un número creciente de productos que soportan la accesibilidad. Para las personas con discapacidad y las personas mayores con discapacidades propias de la edad, en particular, es

¹⁵ Unión Europea. EUR-Lex. [Directiva \(UE\) 2016/2102](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público.

¹⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/27 + Anexos](#) de la India.

¹⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/37](#) de Malí.

importante que, cuando se compren o utilicen servicios y dispositivos de telecomunicaciones, los productos que soportan la accesibilidad sean fáciles de reconocer. Por eso, en Japón, los productos con características de accesibilidad se marcan con una "U" (universal) para facilitar su identificación por parte de las personas con discapacidad. Esta iniciativa se debe al Consejo de Acceso a las Infocomunicaciones (IAC) que es un órgano de la Asociación de Redes de Comunicaciones e Información de Japón (CIAJ). En su labor de mejora de la accesibilidad para las personas con discapacidad y las personas mayores con discapacidades propias de la edad, el IAC cuenta con la colaboración de las asociaciones de accesibilidad, la industria, las instituciones académicas y las administraciones.¹⁸

El Gobierno de **China** ha publicado una serie de políticas para proteger los derechos de accesibilidad de la información. Gracias a la labor de promoción del Gobierno, varios operadores chinos ofrecen servicios especiales a las personas con discapacidad que garantizan la asequibilidad de los servicios móviles. Algunas empresas profesionales para ciegos y varias ONG de asistencia social de China han desarrollado *software* de asistencia y prestan servicios de ayuda a las personas con discapacidad visual (tales como reconocimiento de imágenes, asistencia de vídeo, acompañante de viaje, etc.). Las empresas de desarrollo de *software* y terminales han mejorado sus productos para hacerlos más accesibles. Sin embargo, hay que seguir promoviendo el concepto de accesibilidad de la información para animar a más empresas de desarrollo de productos de información y proveedores de servicios de información a mejorar sus productos y servicios para que sean accesibles a las personas con discapacidad en China.¹⁹

El acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC por parte de las personas con discapacidad en la **Federación de Rusia** depende de que se revise la legislación para armonizarla con la CDPD. El principal texto legislativo que prescribe la accesibilidad del entorno, la información y las TIC es la Ley Federal N° 181 FZ sobre protección social de las personas con discapacidad en la Federación de Rusia.²⁰

Hay una contribución de **Bosnia y Herzegovina** en la que se informa de las actividades emprendidas por la autoridad de reglamentación con miras a garantizar la accesibilidad de las TIC a través del compromiso de las múltiples partes interesadas.²¹ Para apoyar el desarrollo del marco jurídico y reglamentario, la Actividad Conjunta de Coordinación de la UIT sobre accesibilidad y factores humanos (JCA-AHF) dedicó una sesión a debatir los retos y las oportunidades para garantizar la accesibilidad de las TIC en los países de los Balcanes Occidentales (Bosnia y Herzegovina, Serbia, Montenegro y Macedonia del Norte).²²

Côte d'Ivoire organizó diversas actividades y eventos de sensibilización, tales como el foro E-HANDICAP, organizado en colaboración con la E-handicap Association, el Ministerio de Telecomunicaciones/TIC y el *Bureau national d'études techniques et de développement* (BNETD) (Oficina Nacional de Estudios Técnicos y de Desarrollo), que fue reconocido como plataforma de presentación de las oportunidades que ofrecen las TIC accesibles para garantizar la inclusión social de las personas con discapacidad y sensibilizar a todas las partes interesadas.²³

¹⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/71](#) de Japón.

¹⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/79](#) de China.

²⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/83](#) de la Federación de Rusia.

²¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/16](#) de Bosnia y Herzegovina.

²² Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/93](#) de la Actividad Conjunta de Coordinación de la UIT sobre accesibilidad y factores humanos (JCA-AHF).

²³ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/13](#) de Côte d'Ivoire.

Malí ha promovido la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad. El Departamento TIC de la CEDEAO organizó un taller regional en colaboración con la UIT. Entre los participantes se encontraban expertos en TIC y personas con discapacidad de los siguientes 10 Estados Miembros de la CEDEAO: Benín, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Liberia, Malí, Níger, Nigeria y Senegal.²⁴

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), organismo regulador de **México**, diseñó e implementó medidas para promover el acceso adecuado de las personas con discapacidad a los servicios de telecomunicaciones y las TIC, tales como los Lineamientos Generales de Accesibilidad a Servicios de Telecomunicaciones para los Usuarios con Discapacidad. Estas directrices establecen mecanismos que contribuyen a la debida protección de los derechos de los usuarios con discapacidad y definen las obligaciones de los proveedores de servicios de telecomunicaciones con licencia y autorización para permitir a los usuarios con discapacidad el acceso a los servicios de telecomunicaciones en igualdad de condiciones.²⁵

Côte d'Ivoire ha llevado a cabo acciones y contribuido a eventos de validación de la política de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad en la región de la CEDEAO, tales como el taller organizado en Abuja (Nigeria).²⁶ Es necesario instituir en cada país un coordinador para la accesibilidad de las TIC, que se coordine con la UIT y garantice el adecuado seguimiento de las actividades conexas de la UIT, así como la implementación de esta política.

Para estimular la participación de las personas con discapacidad, **Côte d'Ivoire** también impartió un taller sobre un proyecto de carta de compromiso voluntario en el que participaron operadores y fabricantes de equipos, cuya organización corrió a cargo del Ministerio de Economía Digital y Correos en el marco de las actividades del programa E-HANDICAP. En él se destacó que el compromiso voluntario es una herramienta importante para proporcionar productos y servicios de telecomunicaciones/TIC a las personas con discapacidad.²⁷

La *Agence de gestion du fonds d'accès universel* (AGEFAU) (Agencia de Gestión del Fondo de Acceso Universal) de **Malí** financia proyectos de accesibilidad de TIC/telecomunicaciones dirigidos a colectivos desfavorecidos (mujeres, zonas rurales, escuelas) en general y a asociaciones de personas con discapacidad (*Union Malienne Des Aveugles* (UMAV) (Unión de ciegos de Malí) y personas con discapacidad física) en particular.²⁸

Camerún ha llevado a cabo iniciativas destinadas a desarrollar infraestructuras para promover la digitalización generalizada y superar la exclusión digital en las zonas rurales, fomentar y desarrollar el aprendizaje de conocimientos en materia de TIC, y apoyar a las organizaciones de la sociedad civil en la lucha contra la exclusión digital de las personas con discapacidad, especialmente de las personas con discapacidad visual.²⁹

En **Haití**, la administración del país elaboró un documento de iniciativa nacional en materia de TIC, que incluye una estrategia de desarrollo a través de la economía digital. La autoridad de reglamentación suscribió un acuerdo con la Secretaría de Estado para las personas con

²⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/182](#) de Malí [en francés].

²⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/192](#) de México.

²⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/176](#) de Côte d'Ivoire [en francés].

²⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/337](#) de Côte d'Ivoire.

²⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/142](#) de Malí.

²⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/137](#) de Camerún.

necesidades especiales, con miras a implementar la estrategia para integrar la perspectiva de inclusión.³⁰

El acceso a los servicios de telecomunicaciones para las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales en la **República Centroafricana** está contemplado en la nueva ley de comunicaciones electrónicas.³¹

En 2019, la autoridad nacional de reglamentación (Anatel) de **Brasil**, de conformidad con el Reglamento General de Accesibilidad (RGA) y sobre la base de los índices de accesibilidad recientemente publicados, otorgó el Premio Anatel de Accesibilidad a la empresa mejor clasificada.³²

³⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/149](#) de Haití.

³¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/161](#) de la República Centroafricana.

³² Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/196](#) de Brasil.

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

La accesibilidad de las TIC es requisito indispensable para el desarrollo de sociedades inclusivas. Por lo tanto, los gobiernos, el sector privado, la industria, las instituciones académicas y las organizaciones regionales e internacionales deben cooperar en la definición de un planteamiento holístico que abarque a todas las personas sin discriminación y garantice la creación de un ecosistema de TIC accesibles en todos los países y regiones.

La **Universidad Metropolitana de Oslo (Noruega)** examinó las implicaciones teóricas del diseño universal y planteó un nuevo marco para alcanzar sus ambiciosos objetivos en la era de la sociedad de la información. También argumentó que un modelo de diseño universal para la sociedad de la información constituye una reformulación esencial de los principios tradicionales, a veces contrapuestos, del diseño universal, y tiene en cuenta la función indispensable del acceso a las TIC y de su utilización para hacer realidad los derechos humanos de todas las personas desfavorecidas. Este nuevo conjunto de principios unificados de diseño universal para la sociedad de la información puede reorientar la trayectoria del diseño universal y encauzar nuestra comprensión del mismo hacia una mayor atención a su aplicación a las TIC y al desarrollo sostenible. Estos principios reconocen que el diseño universal tiene sus raíces en los derechos humanos y en los derechos de las personas con discapacidad, y proporcionan un marco para eliminar los obstáculos que afrontan las personas para acceder a las TIC y utilizarlas en toda la diversidad de la experiencia humana.³³

Aunque se considera que la difusión de las nuevas TIC tiene una repercusión positiva en el desarrollo sostenible, también puede ser una fuente de riesgos que exige una respuesta normativa. Como la mitad de la población mundial sigue sin utilizar Internet, el cambio tecnológico, en particular la repercusión de la IA o la aparición de las ciudades y sociedades inteligentes, puede dar lugar a nuevas divisiones. Por lo tanto la implementación oportuna de entornos habilitadores adecuados (o sea, de normas, estrategias y marcos reglamentarios), es fundamental para conseguir que la contribución de las TIC al desarrollo sostenible sea positiva sin que nadie quede rezagado.

La **Universidad Metropolitana de Oslo** también examinó la necesidad de que las instancias decisorias tengan en cuenta la interseccionalidad de las políticas y programas, con el fin de reducir la brecha digital y promover el diseño universal. Dado que estas políticas y programas aún no tienen en cuenta todas las experiencias interseccionales de las personas con discapacidad, en la labor futura deberán reconocerse explícitamente los obstáculos a los que se enfrentan las personas con identidades interseccionales e intentar eliminarlos.³⁴

La **Asociación Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles (GSMA)** ha publicado diversos informes en los que se destacan estudios monográficos sobre prácticas idóneas en materia de TIC y accesibilidad. El programa Assisitive Tech colabora con la industria de la telefonía móvil y los principales interesados para abordar la brecha de la inclusión digital de las personas

³³ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/183](#) de la Universidad Metropolitana de Oslo (Noruega).

³⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/393](#) de la Universidad Metropolitana de Oslo (Noruega).

con discapacidad e identificar oportunidades de innovación para hacer que las tecnologías móviles propicien las tecnologías de asistencia (TA). Según las investigaciones, en muchos países está aumentando la brecha de la discapacidad y el desarrollo. A menos que se incluya sistemáticamente a las personas con discapacidad en la labor de desarrollo, su situación socioeconómica permanecerá, por lo general, estática, mientras que la situación de los no discapacitados mejorará sin cesar.³⁵

Para mitigar estos riesgos, la **Iniciativa Mundial en favor de las TIC Inclusivas** (G3ict) aborda el problema del correo basura y la suplantación de identidad al que se enfrentan las personas con discapacidad, y ofrece consejos útiles sobre lo que procede hacer al respecto: 1) Ponerse en contacto con el proveedor de servicios e informarle del robo de su dirección de correo electrónico. 2) Intentar facilitar los datos de contacto del remitente del correo basura o del pirata informático adjuntando un correo electrónico de muestra, por ejemplo, reenviando el correo electrónico sospechoso al departamento de fraudes. 3) Pedir que se bloquee la dirección de correo electrónico vulnerada. 4) Cambiar de dirección de correo electrónico. 5) Comunicar a otros contactos que el correo electrónico ha sido pirateado. 6) No hacer clic en ninguna dirección web que no está verificada.³⁶

En otra contribución, **G3ict** informa de las novedades sobre los sistemas de subtítulos para las reuniones accesibles, y subraya que la participación de personas con discapacidades específicas, por ejemplo de personas sordas y con dificultades auditivas, en la planificación de los eventos de alto nivel es indispensable para garantizar la igualdad de acceso.³⁷

Japón presentó un estudio de caso práctico sobre cómo distinguir los productos que son accesibles para las personas con discapacidad. Se recomendó que las directrices normalizadas en el UIT-T por la Recomendación UIT-T F.790 se utilicen como referencia.^{38, 39}

La **Organización Mundial de la Salud** (OMS) ha desarrollado un conjunto de herramientas que facilitan la elaboración de las normas de seguridad de los dispositivos auditivos. Se estima que hay alrededor de 466 millones de personas con discapacidad auditiva en todo el mundo. En este contexto, la OMS y la UIT han proporcionado a sus Miembros una guía práctica sobre la implementación y el seguimiento de las normas mundiales de seguridad de los dispositivos auditivos adoptadas por países y asociados de la industria de todo el mundo. Un objetivo concreto de esta guía es la sensibilización de los Miembros de la OMS y de la UIT, así como de las principales partes interesadas, acerca de la importancia de este tema.⁴⁰

La **Universidad de Ciencia y Tecnología** de la **República Islámica del Irán** (IUST) propone que se realice una encuesta sobre el desarrollo de TIC para las personas con discapacidad con objeto de tener una comprensión más cabal de los retos a los que éstas se enfrentan y establecer las prácticas idóneas.⁴¹

En **China**, la **Academia de Tecnologías de la Información y la Comunicación de China** (CAICT) viene desarrollando una labor de investigación de las normas de accesibilidad de la información

³⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/385](#) de la GSMA.

³⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/60](#) de G3ict.

³⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/87](#) de la G3ict.

³⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/71](#) de Japón.

³⁹ UIT-T. Recomendación [UIT-T F-790](#) (01/2007), Directrices sobre la posibilidad de acceso a las telecomunicaciones en favor de las personas de edad y las personas con discapacidades.

⁴⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/86 + Anexo](#) de la OMS.

⁴¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/95](#) de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Irán (República Islámica del Irán).

desde 2006. A efectos de la elaboración de normas, la CAICT ha establecido una amplia gama de relaciones de cooperación con organizaciones de servicios sociales y empresas de desarrollo tecnológico, con el fin de garantizar que las normas de accesibilidad de la información se ajusten a las necesidades y los requisitos de los usuarios y se puedan implementar. En 2007, la CAICT asumió un papel rector en la elaboración de la primera norma técnica nacional en materia de accesibilidad de la información y, en 2008, elaboró la primera norma nacional de accesibilidad web. En el curso de los años, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) ha promulgado una serie de normas en materia de accesibilidad de la información, elaboradas bajo la dirección de la CAICT o con su participación.⁴²

Burundi presentó un estudio para evaluar la utilización de las TIC en los centros para personas con discapacidad y determinar sus necesidades de conectividad. Este estudio fue realizado por la *Agence de régulation et de contrôle des télécommunications* (ARCT) (Agencia de reglamentación y control de las telecomunicaciones) de **Burundi**.⁴³ Además, para promover la conectividad y la inclusión digital, Burundi pretende implementar estrategias o poner en marcha proyectos para conectar los centros de las personas con discapacidad tratando de inculcarles una cultura digital y de promover la creación de nuevas empresas en el sector de las TIC.⁴⁴

El **Estado de Palestina**, que participa en la UIT de conformidad con la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios, está desplegando esfuerzos para garantizar que los servicios de telecomunicaciones estén disponibles y sean accesibles y asequibles (reducción de las cuotas de las líneas de acceso, rebaja de los precios de los dispositivos, facilidades de pago de los dispositivos para personas con necesidades especiales, tarifas preferenciales para las llamadas telefónicas, tarifas reducidas para todos los servicios de Internet y abonos mensuales a la televisión interactiva).⁴⁵

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 UIT, se utilizan 7 000 millones de teléfonos móviles en todo el mundo. La actual gama 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 sólo se utilizan para hacer y recibir llamadas, sino que han ido convirtiéndose en el principal medio de acceso a Internet. La UIT estima que, a finales de 2018, utilizaba Internet el 51,2% de la población mundial, es decir 3 900 millones de personas.⁴⁶

El Informe sobre un modelo de política de las TIC contiene directrices prácticas sobre el modo en que los reguladores y otras instancias decisorias pueden aplicar políticas que ayuden a garantizar la existencia de las condiciones adecuadas para mejorar la disponibilidad de servicios y teléfonos móviles accesibles. También comprende un Modelo de código de conducta para

⁴² Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/352](#) de China.

⁴³ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/129](#) de Burundi.

⁴⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/168](#) de Burundi.

⁴⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/156](#) del Estado de Palestina, en virtud de la Resolución 99 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios.

⁴⁶ UIT-D. [Estadísticas](#).

la industria móvil y un Modelo de reglamento para los organismos reguladores. Las directrices en materia de políticas incluyen las siguientes:

- Las políticas deberían elaborarse en consulta con personas con discapacidad.
- Los organismos reguladores deberían utilizar financiación del fondo de acceso/servicio universal para subvencionar la prestación de un servicio nacional de retransmisión por los operadores de telefonía.
- Los reguladores deberían cooperar con los operadores de los servicios de emergencia adecuados y los operadores de telefonía móvil para garantizar el acceso equitativo a los servicios de emergencia para las personas con discapacidad.
- Los operadores de telefonía móvil deberían garantizar la disponibilidad de teléfonos móviles asequibles y accesibles para las personas con discapacidad.
- Los operadores de telefonía móvil deberían facilitar información sobre los teléfonos móviles, incluida su compatibilidad con tecnologías de apoyo tales como los audífonos.
- Los operadores de telefonía móvil deberían ofrecer paquetes de datos o SMS exclusivamente, para los usuarios sordos que no puedan o no deseen utilizar los servicios de voz.⁴⁷

El **Mobile & Wireless Forum** (MWF) de **Bélgica** creó la Global Accessibility Reporting Initiative (GARI) para ayudar a promover la accesibilidad móvil a nivel nacional. La GARI puede ayudar a cumplir los requisitos del artículo 9 de la CDPD sobre accesibilidad. Su misión es sensibilizar acerca de las características de accesibilidad existentes y ayudar a los consumidores a encontrar el dispositivo que mejor se adapte a sus necesidades.⁴⁸ En la actualidad, GARI dispone de una base de datos en línea que contiene información sobre las características de accesibilidad de más de 1 500 dispositivos. Los datos están a disposición de los Estados Miembros, gratuitamente, para que los utilicen en sus sitios web con el fin de sensibilizar acerca de las características de accesibilidad existentes en los dispositivos inalámbricos y ayudar a los usuarios a encontrar el dispositivo que mejor se adapte a sus necesidades y les facilite una vida plena e independiente.⁴⁹

India presentó el caso de Sanchar Shakti, plan del Fondo de Obligación de Servicio Universal (USOF) de este país para los servicios móviles de valor añadido concebido para las mujeres del ámbito rural, como ejemplo de modelo empresarial de colaboración. El modelo de negocio o planteamiento adoptado en este plan es muy diferente del modelo habitual de licitación competitiva utilizado en los proyectos de asociación público-privada/fondos de servicio universal. El marco jurídico del USOF en la India permite que los proyectos piloto queden exentos del proceso de licitación obligatorio para la selección de proveedores de servicios, lo que permite centrarse en los aspectos cualitativos y de colaboración de estos proyectos innovadores.⁵⁰

Japón presentó un estudio de caso práctico sobre teléfonos móviles que soportan las conversaciones entre personas con discapacidad y personas con discapacidad propia de la edad y necesidades especiales. El sistema de red móvil reconoce automáticamente el contenido de la voz y lo convierte en texto. Se trata de una función del teléfono en tiempo real que soporta la comunicación de las personas sordas o con discapacidad auditiva y las que no pueden hablar.⁵¹

⁴⁷ UIT. Inclusión digital. [Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad](#) (op. cit.).

⁴⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/19](#) del Mobile & Wireless Forum (MWF) (Bélgica).

⁴⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/352](#) del MWF (Bélgica).

⁵⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG+RGQ/32 + Anexo](#) de la India.

⁵¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/78](#) de Japón.

La **Federación de Rusia** presentó un resumen de las buenas prácticas establecidas en dicho país para conseguir que los recursos de Internet sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos para las personas con discapacidad, gracias al desarrollo y la introducción de normas nacionales de accesibilidad de los recursos de Internet para los ciegos y las personas con discapacidad visual.⁵²

La **Federación de Rusia** también se esfuerza en proporcionar un entorno cómodo y accesible para las personas con discapacidad, que sea fruto de la cooperación entre los operadores móviles y los laboratorios de investigación para el desarrollo de aplicaciones móviles que ayuden a los usuarios ciegos y sordociegos. En el marco del proyecto "Lector de billetes de banco" se desarrolló una aplicación móvil que permite a los usuarios ciegos y sordociegos reconocer los billetes rápida y fácilmente. Las personas ciegas no pueden reconocer visualmente el valor de los billetes, y éstos, actualmente, apenas presentan identificadores táctiles útiles. De ahí la necesidad tan importante de reconocerlos mediante una aplicación para teléfonos móviles concebida para las personas ciegas y sordociegos.⁵³

Además, se han establecido en la **Federación de Rusia** tarifas especiales de comunicación móvil para categorías de población con derecho a un trato preferente. Uno de los paquetes, por ejemplo, incluye la interpretación gratuita en línea en lengua de señas y tráfico ilimitado con el portal del alcalde y el gobierno municipal de Moscú; y en junio de 2019, esta oferta se extendió al resto del país.⁵⁴

China, donde el gobierno ha animado a las empresas de TI a desarrollar productos de TI accesibles para las personas con discapacidad y ha proporcionado normas para orientar los trabajos conexos, presentó diversas contribuciones para los trabajos de la Cuestión 7/1:

- La corporación Xiaomi, que participa activamente en los trabajos de accesibilidad, esbozó diversas propuestas de planificación en el ámbito de la accesibilidad de la información en tres dimensiones: creación de puentes entre los usuarios, empoderamiento científico y tecnológico, y limitaciones de terceros, e informó de los logros y la experiencia de Xiaomi en actividades relacionadas con la accesibilidad de la información en esas tres dimensiones, así como diversas propuestas sobre los futuros trabajos relacionados con la accesibilidad en todo el mundo.⁵⁵
- China publicó los requisitos técnicos para los terminales accesibles, e hizo hincapié en que el diseño de los teléfonos móviles debe responder a las necesidades de diseño de las personas con discapacidad. La Federación China de Personas con Discapacidad, la Asociación China de Ciegos y la Asociación China de Sordos e Hipoacúsicos han participado en el proceso de estudio y han contribuido a la formulación de las normas conexas desde su perspectiva profesional.⁵⁶
- Huawei ha emprendido el desarrollo secundario de la función TalkBack de Android con el fin de hacer que los dispositivos móviles sean sencillos de manejar y accesibles para los discapacitados visuales, en la medida de lo posible, y ha incorporado estos innovadores avances en su sistema operativo EMUI. Las características de accesibilidad de EMUI han sido probadas y revisadas por instituciones profesionales de accesibilidad y usuarios con discapacidad visual para garantizar que sean tan eficaces en la práctica como avanzadas en su concepción. Los teléfonos de la serie Mate20 de Huawei han superado las pruebas de accesibilidad. Los Laboratorios de Tecnología de Telecomunicaciones de China (CTTL) los certificaron como los primeros modelos de teléfono inteligente

⁵² Documento de la CE 1 del UIT-D [1/139](#) de la Federación de Rusia.

⁵³ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/138](#) de la Federación de Rusia.

⁵⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/318](#) de la Federación de Rusia.

⁵⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/167 + Anexo](#) de China.

⁵⁶ Documentos de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/355](#) y [SG1RGO/336](#) de China.

que cumplen la norma "Requisitos técnicos de los terminales de comunicación móvil accesibles" (YD/T 3329-2018) promulgada por el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de China (MIIT).⁵⁷

- Para ayudar a las personas con discapacidad visual a acceder a Internet, algunas empresas especializadas de China, a menudo con la ayuda de asociaciones profesionales de ciegos, han emprendido con decisión las tres iniciativas siguientes:
 - Desarrollar lectores de pantalla de PC (tales como los lectores de pantalla YongDe, YangGuang, ZhengDu, etc.), o mejorar su versión china, para facilitar el acceso a Internet mediante PC por parte de las personas con discapacidad visual
 - Desarrollar lectores de pantalla móviles (tales como los lectores de pantalla BaoYi, DianMing, TianTan, etc.) y proporcionar a las personas con discapacidad visual aplicaciones y servicios de información más convenientes y prácticos
 - Desarrollar sistemas auxiliares de servicios de información para ayudar a las personas con discapacidad visual a solucionar problemas cotidianos, tales como el sistema de escucha de imágenes BangBang, el sistema I'm Your Eyes (Soy tus ojos), etc.⁵⁸

China Telecom, China Mobile, China Unicom y otros operadores prestan servicios especiales a las personas con discapacidad, tales como la donación de terminales de comunicación, el suministro de tarjetas con tiempo de llamada gratuito para los usuarios con discapacidad, la entrega de paquetes especiales con descuento para los usuarios sordos, etc. Teniendo en cuenta además que las personas con discapacidad suelen tener problemas para desplazarse, los gestores de clientes pueden acudir a sus domicilios para facilitarles el proceso de solicitud de estos servicios.⁵⁹

Japón presentó un estudio de caso práctico sobre utilización del reconocimiento de voz para dar soporte a la comunicación telefónica. Este sistema, concebido a raíz de que un empleado de una empresa de telecomunicaciones japonesa padeciera problemas de audición, es un servicio telefónico en tiempo real que puede utilizarse para las conversaciones entre las personas con discapacidad auditiva y las personas sin problemas auditivos. La persona con pérdida auditiva verá el texto generado a partir de lo que hable la otra parte, y ésta escuchará la voz resultante de la conversión del texto creado por la persona con problemas de audición.⁶⁰

G3ict expuso las limitaciones del reconocimiento de la voz, que muchas de las personas sordas no pueden utilizar porque el sistema no entiende su habla debido a su insuficiente nivel de inteligibilidad vocal, ya que la pronunciación de las palabras y frases debe ser de calidad suficiente para que funcione el reconocimiento de voz.⁶¹

GSMA presentó un informe sobre el aprovechamiento del potencial de la telefonía móvil para las personas con discapacidad. Este informe podría ayudar a los miembros: a) a recopilar información sobre el ecosistema actual, en particular sobre los problemas a los que se enfrentan hoy en día las personas con discapacidad y la forma en que la tecnología móvil podría mejorar su vida; b) a relacionar las iniciativas prometedoras y las nuevas empresas en el ámbito de la tecnología móvil y la discapacidad, tanto en los mercados incipientes como en los desarrollados; c) a identificar los principales ámbitos de interés para el equipo Mobile for Development (M4D)

⁵⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/355](#) de China.

⁵⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/332](#) de China.

⁵⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/79](#) de China.

⁶⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/78](#) de Japón.

⁶¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/240](#) de la G3ict.

de GSMA, tanto en lo que se refiere a la investigación y los conocimientos como a la prestación de asesoramiento técnico.⁶²

Malí facilitó información sobre el proyecto desarrollado por la *Association malienne des artisans en situation de handicap* (AMASH) (Asociación de artesanos de Malí con discapacidad), cuyo objetivo es utilizar los servicios OTT como medio de acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC. Para facilitar la labor de AMASH, se facilitan teléfonos Android a las personas con discapacidad, en particular a las mujeres.⁶³

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

De acuerdo con el modelo de las sociedades inclusivas, la accesibilidad es para todos los usuarios. Es importante entender que la accesibilidad no es un servicio exclusivo para una parte relativamente pequeña de la población. Los servicios de acceso a los medios también constituyen una poderosa herramienta educativa para el aprendizaje de idiomas, la inclusión social, la población en riesgo de exclusión, las personas con autismo o dislexia, etc. La accesibilidad es para todos y, especialmente, para las personas con discapacidad, las personas mayores que sufren una discapacidad propia de la edad, quienes tienen problemas de aprendizaje o viven en un lugar en el que se habla un idioma distinto al suyo. Cada vez son más los países que promulgan leyes y reglamentos para implementar servicios de accesibilidad y establecer cuotas relativas a los servicios de acceso. La ampliación de estos servicios hasta alcanzar el 100% representa todo un reto, puesto que los problemas relacionados con los costos de producción, los flujos de trabajo, la tecnología o la entrega efectiva no son fáciles de resolver. Según el Índice DARE 2017-2018: Progreso mundial de los Estados signatarios de la CDPD, los sectores más avanzados a nivel mundial, por ámbito de accesibilidad de las TIC, son los siguientes (en orden decreciente de progreso, medido como porcentaje de países en proceso de implementación de políticas en diversas etapas):⁶⁴

1	Televisión	48%
2	Web	45%
3	TIC inclusivas en la educación	44%
4	Libros electrónicos	40%
5	TIC habilitadoras para el empleo	39%
6	Gobierno electrónico y ciudades inteligentes	35%
7	TA y TIC para vivir sin ayuda de terceros	34%
8	Fomento de la utilización de Internet	33%
9	Sistemas móviles	32%
10	Contratación pública	31%

⁶² Documento de la CE 1 del UIT-D [1/249](#) de la GSMA.

⁶³ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/283](#) de Malí.

⁶⁴ G3ict. [Índice DARE 2017-2018: Progreso mundial de los Estados signatarios de la CDPD.](#)

El Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad también constituye una guía práctica destinada a ayudar a los responsables de la elaboración de políticas de TIC y a los organismos reguladores a integrar en la legislación los amplios requisitos de la CDPD en materia de accesibilidad de las TIC y la televisión ("Los Estados Partes [...] adoptarán medidas pertinentes para asegurar que las personas con discapacidad [...] disfruten del acceso a los programas de televisión, las películas [...] en formatos accesibles") a nivel nacional. También trata de prestar asistencia a los responsables políticos y organismos reguladores para reforzar sus capacidades mediante la identificación de las medidas concretas que puedan adoptar con el fin de garantizar la disponibilidad de TIC accesibles para las personas con discapacidad de su país.

Habida cuenta de que los medios audiovisuales constituyen un sector muy reglamentado, los organismos reguladores y legisladores desempeñan un papel esencial en la implementación de disposiciones en materia de servicios accesibles y en la armonización de la normativa nacional con las normas internacionales.

La **Universidad de Ginebra (Suiza)** presentó una propuesta de investigación para evaluar la repercusión sobre la atención sanitaria de la interpretación a distancia en lengua de señas por vídeo. Ésta tiene por objeto conectar la teoría de la discapacidad con los problemas empíricos de la investigación en materia de salud pública mediante la recopilación de evidencias empíricas de las necesidades sanitarias de las personas sordas y una intervención con recursos tecnológicos que responda a factores estructurales y sociales acordes con sus deficiencias, para determinar de qué manera el individuo experimenta la salud y la discapacidad. Este estudio se llevará a cabo en **Colombia** con el fin de determinar los problemas que padecen las personas con discapacidad y las soluciones disponibles para mejorar su vidas en un ecosistema nacional.⁶⁵

En una contribución de **G3ict** se analiza la interpretación en lengua de señas, su utilización y las ventajas e inconvenientes que conlleva la utilización de avatares en lugar de intérpretes humanos.⁶⁶ En su anexo se recogen la declaración de la Federación Mundial de Sordos (WFD) y la Asociación Mundial de Intérpretes de Lengua de Señas (WASLI) sobre las prácticas ópticas en materia de lengua de señas y los problemas que actualmente plantea la utilización de avatares para la interpretación de la lengua de señas. La comunidad de sordos rechaza categóricamente la idea de utilizar avatares para la interpretación de la lengua de señas en lugar de seres humanos que sean intérpretes cualificados de dicha lengua. La comunidad de fabricantes y creadores de TIC, los gobiernos, la UIT y otros organismos de las Naciones Unidas deben colaborar con las personas con discapacidad y escucharlas, y recurrir a los profesionales que trabajan con ellos de intérpretes o de asistentes. Asimismo, esta contribución tiene por objeto aumentar el conocimiento sobre la utilización de la interpretación en lengua de señas en general y su utilización en la UIT para las personas con discapacidad auditiva, a fin de garantizar su inclusión en los trabajos de la Unión, de conformidad con la Resolución 175 (Rev. Dubái, 2018) de la

⁶⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/156](#) de la Universidad de Ginebra (Suiza).

⁶⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/67 + Anexo](#) de la G3ict.

Conferencia de Plenipotenciarios,⁶⁷ y la Resolución 175 (Rev. Busán, 2014) precedente,⁶⁸ así como con la política de Accesibilidad de la UIT para las personas con discapacidad.⁶⁹

En la práctica internacional se utilizan diversas tecnologías de asistencia para ayudar a las personas con discapacidad a superar los obstáculos y desafíos que supone ver programas de televisión y vídeo⁷⁰. Entre éstas figuran, habitualmente,⁷¹ las siguientes:

- **Audiodescripción:** Pista de audio para ayudar a las personas con discapacidad visual que no pueden disfrutar de los contenidos visuales.
- **Subtítulos/transcripción de audio:** Transcripción en tiempo real de palabras habladas, efectos sonoros, indicaciones musicales pertinentes y otra información sonora de interés correspondiente a eventos en directo o grabados previamente. Los subtítulos pueden ser abiertos, es decir, no ajustables por el usuario, o cerrados, que el usuario puede activar o desactivar a voluntad. La **transcripción de audio** se refiere aquellos subtítulos que pueden ser leídos en voz alta y también se denominan "subtítulos de audio" o "subtítulos hablados" en el caso de diálogos en un idioma extranjero. También puede utilizarse para designar el contenido de audio de una obra o secuencia audiovisual, en cualquier idioma, que acompaña a la acción. Los subtítulos son leídos en voz alta por una persona o un aparato específico que convierte el texto en voz.
- **Lengua de señas:** Lenguaje natural que, en vez de utilizar patrones sonoros transmitidos acústicamente, utiliza señas generadas con el movimiento de las manos combinadas con expresiones faciales y posturas corporales para comunicar el significado.⁷²

En el ámbito internacional se ha adoptado un conjunto de directrices generales para la normalización, planificación, desarrollo, diseño y distribución de todas las formas de equipos/programas informáticos de telecomunicaciones y servicios de telecomunicaciones asociados, con el fin de garantizar su accesibilidad para las personas con la mayor variedad posible de capacidades, entre ellas las personas mayores con discapacidades propias de la edad y las personas con discapacidades permanentes o temporales:⁷³

- Cuando se soporten los contenidos multimedios, deberá preverse la posibilidad de que los proveedores de información suministren texto u otras alternativas a la información no textual, siempre que sea técnicamente posible.
- Debe evitarse que las líneas de la pantalla tengan una longitud excesiva y que la información sea demasiado detallada.
- La información visual debe ser comprensible por otras vías sensoriales.

⁶⁷ UIT. Conferencia de Plenipotenciarios. Resolución [175 \(Rev. Dubái, 2018\)](#), Accesibilidad de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación para las personas con discapacidad y personas con necesidades específicas.

⁶⁸ UIT. Conferencia de Plenipotenciarios. Resolución [175 \(Rev. Busán, 2014\)](#), Accesibilidad de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales.

⁶⁹ Sobre la política de Accesibilidad de la UIT para las personas con discapacidad, véase: UIT. [Transformación de la UIT en una organización accesible para las personas con discapacidad](#).

⁷⁰ Definición de tecnología de asistencia: Equipo, sistema de productos, equipo físico, soporte lógico o servicio utilizado para posibilitar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de personas con discapacidades. Véase UIT-T. Recomendación [UIT-T.F.790](#) (01/2007), Directrices sobre la posibilidad de acceso a las telecomunicaciones en favor de las personas de edad y las personas con discapacidades.

⁷¹ Según los anteriores informes finales sobre la correspondiente Cuestión del UIT-D para los pasados periodos de estudios, por ejemplo, el [Informe final sobre la Cuestión 7/1 para el sexto periodo de estudios \(2014-2017\)](#) y el [Informe final sobre la Cuestión 20-1/1 para el quinto periodo de estudios \(2010-2014\)](#).

⁷² Estas tecnologías de asistencia se definen en la Recomendación [UIT-T.F.791](#) (08/2018), sobre términos y definiciones de accesibilidad.

⁷³ Recomendación [UIT-T.F.790](#) (01/2007), Directrices sobre la posibilidad de acceso a las telecomunicaciones en favor de las personas de edad y las personas con discapacidades.

- El tamaño, el tipo de letra, el espaciado de los caracteres, el interlineado y el color del texto deben ser ajustables para facilitar su utilización.

La accesibilidad de los programas de televisión y vídeo se ha convertido en una consideración clave en las agendas de política social de los Estados Miembros. Por ejemplo, la **Federación de Rusia** adoptó una ley federal que garantiza la accesibilidad de los programas de televisión y vídeo en la cinematografía. Esta ley prescribe dos requisitos básicos:

- Los largometrajes nacionales producidos con apoyo financiero del gobierno se producirán y distribuirán obligatoriamente con subtítulos y audiodescripción.
- Las salas de cine y otros lugares públicos de proyección de películas deberán ser accesibles para las personas con discapacidad.

Además, el Ministerio de Cultura de la Federación de Rusia ha definido los requisitos para los subtítulos y la audiodescripción de los largometrajes y dibujos animados nacionales.⁷⁴

Audiodescripción

Los vídeos con audiodescripción (AD) son cada vez más populares en todo el mundo. Hoy en día, los organismos de radiodifusión reconocen cada vez más la importancia de la AD para impulsar el crecimiento de la audiencia. La práctica actual en muchos países prevé la incorporación de la accesibilidad a los contenidos audiovisuales: los teatros, los museos, las emisoras de televisión y los diseñadores de páginas web, entre otros, se esfuerzan por hacer que sus contenidos sean accesibles para las personas con discapacidad. Para los usuarios con discapacidad visual, la AD permite acceder a la información visual que aparece en la pantalla y que, de lo contrario, perderían. En las pausas naturales entre los diálogos, la pista de AD explica lo que está ocurriendo en la pantalla, e incluso los detalles del aspecto de los personajes, sus gestos y expresiones faciales.

Hoy en día, la audiodescripción se utiliza ampliamente como tecnología de asistencia para la accesibilidad de la televisión y el vídeo en **Alemania, Belarús, Brasil, Canadá, China, España, Estados Unidos, Federación de Rusia, Francia, Italia, Polonia, Reino Unido** y en muchos más países.⁷⁵

Para garantizar la accesibilidad de los contenidos de televisión y vídeo, la **Federación de Rusia** incluye AD en las películas, los dibujos animados y otros programas de televisión, entre ellos los encuentros deportivos. Se elaboró una norma nacional para identificar un conjunto de términos y definiciones, y principios básicos para el servicio de AD. Para prestar el servicio de AD se utiliza el sistema de audio inalámbrico Fidelio (Dolby) - integrado por un transmisor que se conecta a un servidor mediante un cable de audio con un conector USB. Además, la Asociación Rusa de Ciegos imparte formación profesional para los descriptores de audio. Asimismo, se están creando cines en línea y desarrollando aplicaciones móviles para proyectar películas con AD.

Subtítulos/Transcripción de audio

Los subtítulos que se utilizan para mejorar la accesibilidad de los programas de televisión y vídeo para las personas sordas o con dificultades auditivas suelen reflejar los efectos sonoros importantes además de la narración principal. Los subtítulos que no aparecen por defecto en

⁷⁴ Documentos de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/247](#) y [SG1RGO/203](#) de la Federación de Rusia.

⁷⁵ En el Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/247](#) de la Federación de Rusia, se presentan varios ejemplos detallados de estos países.

la pantalla y que deben activarse para ver los programas de televisión o vídeo se denominan transcripciones de audio cerradas o subtítulos cerrados. En cambio, los subtítulos integrados en el programa y que no pueden desactivarse se denominan transcripciones de audio abiertas o subtítulos abiertos.

Los subtítulos/transcripciones de audio y la AD se están convirtiendo en parte integrante de la política nacional de accesibilidad de la televisión y el vídeo para las personas con discapacidad auditiva o pérdida de audición.

De conformidad con el Programa Estatal 2011-2020 titulado "El entorno accesible", la **Federación de Rusia** está adoptando medidas para desarrollar el ecosistema de subtítulos cerrados para los programas de televisión en los primeros canales múltiplex. Los requisitos técnicos y directrices generales se recogen en la norma nacional "Subtítulos cerrados para personas con discapacidad auditiva. Requisitos técnicos generales". En esta norma se definen los criterios que deben cumplir los subtítulos, a saber, precisión, coherencia de estilo, inteligibilidad, legibilidad e inclusividad, así como los requisitos que rigen el texto visualizado (tamaño y color de los caracteres, posición de éstos en la pantalla, etc.) y los métodos para hacer legible el contenido de audio. En el anexo a esta norma figuran ejemplos de cómo crear subtítulos accesibles con arreglo a las directrices y requisitos mencionados. Además, en la Federación de Rusia, se entrega un televisor preparado para la recepción de teletexto y de programas de televisión con subtítulos cerrados, a las personas con discapacidad auditiva en cuyo programa de rehabilitación figure esta prestación. En 2018, se promulgó una ley que prescribe que la cantidad total de programas subtítulos en la Federación de Rusia se aumente hasta el 5% del tiempo total de emisión. Este requisito se incluyó en las condiciones de la licencia de concesión de canales y se aplica a los informativos, las películas y los programas de entretenimiento. Los programas de televisión en directo se ofrecen con teletipo en pantalla.⁷⁶

La Accesibilidad de la TVIP⁷⁷

La televisión con protocolo de Internet (TVIP) emite sus contenidos por redes basadas en el protocolo de Internet (IP), a diferencia de los que se emiten en los formatos tradicionales de televisión terrenal, por satélite y por cable. Al contrario de lo que ocurre con los medios que se descargan, la TVIP ofrece la posibilidad de transmitir los medios de origen en flujo continuo. Esto supone que un reproductor multimedia cliente puede empezar a reproducir los contenidos (como un canal de televisión) de forma casi inmediata. Esto se denomina "reproducción directa".

Aunque la TVIP utiliza el protocolo de Internet, no se limita a la televisión transmitida por Internet en flujo continuo (TV por Internet). La TVIP está muy extendida en las redes de telecomunicaciones para abonados, con canales de acceso de alta velocidad que se llegan a las instalaciones del usuario final a través de adaptadores multimedia u otros equipos situados en el local del cliente. La TVIP también se utiliza para la transmisión de medios en las redes empresariales y privadas.

Los servicios de TVIP pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- Televisión y medios de comunicación en directo, con interactividad o sin ella.

⁷⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/247](#) de la Federación de Rusia.

⁷⁷ La Recomendación [UIT-T.H.702](#) (08/2020), sobre perfiles de accesibilidad para los sistemas de TVIP contiene información completa sobre la accesibilidad de la TVIP.

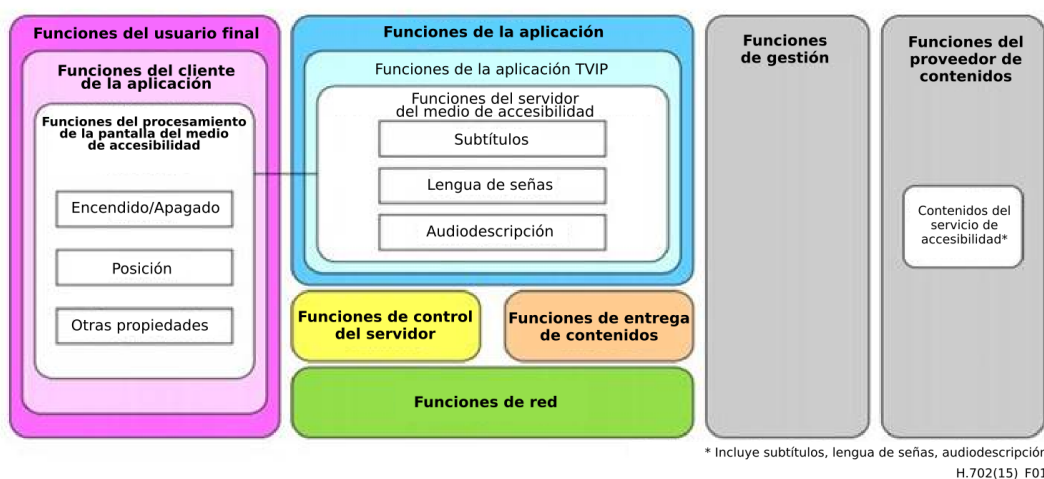
- Medios de comunicación en diferido: por ejemplo, programas de TV atrasados (repetición de un programa de televisión emitido horas o días antes), TV con reinicio (repetición del programa de televisión en curso, desde su inicio).
- Vídeo a la carta (VoD): exploración y visualización de contenidos de un catálogo de medios almacenados.

La TVIP puede ofrecer los siguientes beneficios a las personas con discapacidad:

- En principio, puede verse en cualquier parte del mundo, ya que utiliza el protocolo IP que está sujeto a normas internacionales.
- Presenta una interfaz fácil para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, que les permite acceder a los contenidos multimedia sin necesidad de una formación específica.
- Actualmente se encuentra disponible en los terminales de TVIP del mercado minorista abierto, y tiene la capacidad potencial de ofrecer características de accesibilidad sin necesidad de dispositivos especiales.
- Para la difusión de los servicios de TVIP mejorados con funciones de accesibilidad, reviste especial importancia la normalización de los terminales de TVIP con mejoras de accesibilidad (ITA). Esto significa que la interoperabilidad, la conformidad y la definición de perfiles deben ser obligatorias en estos terminales.

En la Figura 1 se muestra la arquitectura necesaria para obtener el medio de accesibilidad⁷⁸ derivada de la arquitectura TVIP definida en la Recomendación UIT-T Y.1910 sobre arquitectura funcional de la TVIP⁷⁹. Las funciones del servidor del medio de accesibilidad proporcionan los subtítulos, la lengua de señas y la audiodescripción. El usuario final puede visualizar el medio de accesibilidad en el dispositivo terminal utilizando las funciones del terminal del medio de accesibilidad.

Figura 1 - Bloques funcionales del servicio de accesibilidad



Fuente: Recomendación UIT-T H.702 (08/2020).

⁷⁸ Medio de accesibilidad: Flujo de medios que contiene la información de accesibilidad, tal como el flujo de audio con la descripción del audio, el flujo de texto con los subtítulos y el flujo de vídeo con la interpretación en lengua de señas. Recomendación [UIT-T H.702](#) (08/2020), sobre perfiles de accesibilidad de los sistemas TVIP. (op. cit.).

⁷⁹ Recomendación [UIT-T Y.1910](#) (09/2008), Arquitectura funcional de la TVIP.

2.3 Planteamiento de la política de accesibilidad web

En la era digital en la que nos encontramos, resulta difícil sobrestimar el papel que desempeña Internet y los beneficios que aporta a la vida cotidiana de las personas. Las personas con discapacidad pueden beneficiarse de Internet más que la mayoría, ya que a veces es la única forma de participar activamente en la vida social, económica y cultural en pie de igualdad. Las tecnologías de asistencia ayudan a las personas con discapacidad a disfrutar plenamente de las ventajas de Internet.

Según el Consorcio World Wide Web (W3C),⁸⁰ la accesibilidad web supone el que los sitios web, las herramientas y las tecnologías se diseñen y desarrollen para que las personas con discapacidad puedan utilizarlas.⁸¹ En apoyo del desarrollo y la divulgación de la accesibilidad web, el W3C creó la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) que desarrolla normas y materiales de apoyo para facilitar la comprensión y la implementación de la accesibilidad.⁸² El sitio web de la WAI ofrece información sobre:

- la accesibilidad web en general;⁸³
- los componentes esenciales de la accesibilidad web;⁸⁴
- los principios de accesibilidad;⁸⁵
- cómo usan la web las personas con discapacidad;⁸⁶
- la accesibilidad para las necesidades de los usuarios de la web de edad avanzada;⁸⁷
- la distinción y el solapamiento entre "accesibilidad", "usabilidad" e "inclusión".⁸⁸

Normas y directrices

WCAG 2.1

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web del W3C (WCAG) ofrecen recomendaciones sobre accesibilidad web a nivel internacional. La última edición de las WCAG (WCAG 2.1) se actualizó en 2018.⁸⁹ Las pautas WCAG 2.1 tienen por objeto orientar acerca de aspectos que anteriormente no se consideraban o estaban insuficientemente representados en las WCAG 2.0. A tal efecto, las WCAG 2.1 incluyen una nueva pauta general (La pauta 2.5: Modalidades de entrada) con seis criterios de éxito y 11 nuevos criterios de éxito en el marco de pautas que ya figuraban en las WCAG 2.0. Estos 17 nuevos criterios de éxito intentan abordar problemas que afectan a las siguientes personas:

- las que utilizan dispositivos "móviles" (obsérvese, no obstante, que este término es algo arcaico, ya que la frontera entre la clasificación tradicional de "computadora de escritorio", "teléfono móvil" y "tableta" está difuminándose constantemente;
- las que padecen problemas de visión y tal vez utilicen ampliación de pantalla, texto de fuente grande o lupa;
- las que padecen una discapacidad cognitiva y del aprendizaje;

⁸⁰ Consorcio World Wide Web (W3C). [Leading the web to its full potential.](#)

⁸¹ W3C. Fundamentos de la accesibilidad. [Introducción a la accesibilidad web.](#)

⁸² W3C. [Making the web accessible.](#)

⁸³ W3C. [Introducción a la accesibilidad web.](#)

⁸⁴ W3C. [Essential components of web accessibility.](#)

⁸⁵ W3C. [Principios de accesibilidad.](#)

⁸⁶ W3C. [Cómo usan la web las personas con discapacidad.](#)

⁸⁷ W3C. [Older users and web accessibility: Meeting the needs of ageing web users.](#)

⁸⁸ W3C. Fundamentos de la accesibilidad. [Accessibility, usability and inclusion.](#)

⁸⁹ W3C. [Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web \(WCAG\) 2.1](#) (5 de junio de 2018).

- las que utilizan *software* de entrada por voz/dictado.

Según WCAG 2.1, para que una red sea accesible, debe ser:

- perceptible;
- operable;
- comprensible;
- robusta.

WCAG 2.1 ya se ha traducido al chino y al italiano, pero WCAG 2.0 se tradujo a 21 idiomas, entre ellos las seis lenguas oficiales de la UIT.⁹⁰

Las Pautas de accesibilidad de las herramientas de creación de contenidos (ATAG) constituyen un conjunto de herramientas de interés para los creadores de webs, diseñadores, etc. desarrollado en el marco de la Iniciativa de Accesibilidad Web.⁹¹

Recomendaciones del UIT-T

En la Recomendación UIT-T F.790 (01/2007), Directrices sobre la posibilidad de acceso a las telecomunicaciones en favor de las personas de edad y las personas con discapacidad⁹², se definen los requisitos de los equipos terminales, principalmente los que atañen a las características visuales o auditivas siguientes:

Visualización:

- Los textos deberán ser tan fácilmente legibles como sea posible.
- El contenido desplegado en las pantallas deberá ser independiente de los colores utilizados.
- En la medida de lo posible, la reflexión de la luz en la superficie de las pantallas no impedirá visualizar la información que aparezca en éstas.
- En la medida de lo posible, el brillo y el contraste en las pantallas deberá poder ajustarse.
- El tamaño, tipo de caracteres, espaciamiento entre éstos, e interlineado deberán poder ajustarse para facilitar su utilización.
- La información visual deberá resultar comprensible utilizando otros sentidos.
- La posición estándar (o posición de partida) debería ser verificable tanto visual como auditivamente.

Tonos de llamada:

- El volumen y la frecuencia de los tonos de llamada deberán diseñarse para garantizar en la medida de lo posible que los tonos sean fáciles de oír, dependiendo de las características auditivas de los usuarios.
- El nivel del sonido deberá poder ajustarse y suprimirse. Asimismo, el nivel actual del sonido tendrá que ser confirmable visualmente.
- Deberá ser posible escoger tonos, patrones y melodías para los tonos de llamada.
- Deberá disponerse de la información proporcionada por los tonos de llamada no sólo en forma auditiva, sino también perceptible por otros sentidos.

⁹⁰ W3C. [WCAG 2 translations](#).

⁹¹ W3C. [Authoring tool accessibility guidelines \(ATAG\) 2.0](#). W3C Recommendation, 24 de septiembre de 2015.

⁹² Recomendación [UIT-T F.790](#) (01/2007), Directrices sobre la posibilidad de acceso a las telecomunicaciones en favor de las personas de edad y las personas con discapacidad.

Tonos de alerta y sistema de orientación vocal:

- El volumen y la frecuencia de los tonos de alerta deberán diseñarse en la medida de lo posible en función de las características auditivas de los usuarios para que resulte fácil a éstos oír los tonos.
- El sistema de orientación vocal deberá utilizar un lenguaje llano y con una pronunciación clara, así como procedimientos lógicos basados en los procesos cognitivos de los usuarios.

En el suplemento 17 a las Recomendaciones UIT-T de la serie H, que contiene una guía para abordar la accesibilidad en las normas,⁹³ se presentan la descripción (y consideraciones para el diseño) de las capacidades y características humanas, estrategias para abordar las necesidades de accesibilidad de los usuarios y consideraciones de diseño en las normas, y está armonizada técnicamente con la Guía ISO/CEI 71 (2014).⁹⁴

Entre los requisitos y recomendaciones específicos de estas normas basados en las necesidades de los usuarios y en las consideraciones del diseño, figuran los siguientes:

- la provisión de múltiples medios de presentación de la información;
- la provisión de múltiples medios de interacción con el usuario;
- la definición de los parámetros fijos de forma que satisfagan a la gama de usuarios más amplia posible;
- la definición de los parámetros ajustables de forma que satisfagan a la gama de usuarios más amplia posible;
- la eliminación de las complejidades innecesarias;
- la provisión de acceso individualizado a un sistema, etc.

En 2006, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) de **China** presentó el programa de trabajo sobre accesibilidad de la información en su plan "Proyecto verde y soleado", y las tareas de investigación emprendidas sobre normas conexas. Desde entonces, el MIIT ha publicado una serie de normas sobre el acceso a la tecnología de la información, instalaciones, servicios, productos, etc., pertinentes a las redes de telecomunicaciones e Internet. La norma YD/T 1761-2012, sobre requisitos técnicos para la accesibilidad web, publicada por el MIIT en 2012, es la principal base técnica para el desarrollo de sitios web accesibles en China. La norma YD/T 3329-201, sobre requisitos técnicos para los terminales de comunicaciones móviles accesibles, publicada en 2018, se convertirá en la principal base técnica para el desarrollo de terminales de comunicaciones móviles accesibles para las empresas nativas de China

Algunas empresas profesionales para ciegos de **China** han desarrollado programas de lectura de pantalla para PC; otras han mejorado la versión china de los programas de lectura de pantalla para dispositivos Android. Para tender un puente entre los discapacitados visuales y los voluntarios a través de la Internet móvil, varias empresas han desarrollado sistemas de servicios de información y aplicaciones conexas que pueden dar soporte a los servicios que necesitan urgentemente las personas con discapacidad visual, tales como el reconocimiento de imágenes, el asistente de vídeo, el acompañante de viaje, etc. Por lo general, las empresas también se encargan del funcionamiento y el mantenimiento de estos servicios. Algunas empresas de TI han introducido mejoras de accesibilidad a la información en programas informáticos de uso

⁹³ UIT-T. [Suplemento 17 \(11/2014\) a las Recomendaciones UIT-T de la serie H](#). Guía para abordar la accesibilidad en las normas.

⁹⁴ Organización Internacional de Normalización (ISO). Plataforma de navegación en línea. [ISO/CEI 71:2014](#). Guía para abordar la accesibilidad en las normas; Comisión Electrotécnica Internacional (CEI). [Guía 71](#). Segunda edición 1 de diciembre de 2014. Guía para abordar la accesibilidad en las normas.

habitual, tales como la comunicación instantánea, los pagos financieros, las compras en línea, la reserva de taxis, etc. Algunos fabricantes de teléfonos móviles han participado activamente en la investigación y el desarrollo de productos de telefonía móvil accesibles.⁹⁵

Facebook considera que la accesibilidad es una función horizontal y ha emprendido una labor interdisciplinaria - en la que participan equipos de investigación, diseño, ingeniería, jurídicos, de conformidad y de políticas - para promover la accesibilidad de sus productos. Facebook contribuye a las normas de accesibilidad web a través del W3C, y a la especificación técnica Accessible Rich Internet Applications (ARIA), marco web esencial centrado en la accesibilidad para hacer más accesibles los sitios web basados en HTML/JS/CSS. Facebook ha invertido en la accesibilidad web de las siguientes maneras:

- Con el lanzamiento del Alt Text automático o "AAT", una función que utiliza el reconocimiento de objetos para describir las fotos a las personas que utilizan lectores de pantalla. Gracias a esta función, las personas que utilizan lectores de pantalla pueden escuchar una descripción de los elementos que puede contener una imagen mientras repasan las fotos en su canal de noticias.
- Con el lanzamiento de una herramienta de reconocimiento facial que puede indicar a las personas con pérdida de visión qué amigos aparecen en las fotos de sus noticias, aunque no estén etiquetados (en el caso de que la persona en cuestión lo haya autorizado en su configuración).
- Con la introducción de diversas funciones de subtítulos cerrados que ayudan a las personas con problemas de audición: subtítulos cerrados para vídeos que se cargan a partir de un archivo de texto, subtítulos de vídeo automáticos para anuncios y páginas, y subtítulos en tiempo real en las transmisiones de Facebook en directo.⁹⁶

En 2004, la Asamblea Consultiva Islámica de la **República Islámica del Irán** adoptó la Ley de Protección de las Personas con Discapacidad. Sin embargo, el texto estaba incompleto y no contemplaba el problema del acceso de las personas con discapacidad a las TIC. En 2018, la Asamblea Consultiva Islámica adoptó una versión revisada de la ley para corregir las deficiencias existentes. Esta versión modificada incluye los siguientes capítulos:

- Capítulo 1: Generalidades
- Capítulo 2: Adecuación, accesibilidad y movilidad
- Capítulo 3: Servicios de salud, terapia y rehabilitación
- Capítulo 4: Asuntos deportivos, culturales, artísticos y educativos
- Capítulo 5: Emprendimiento y empleo
- Capítulo 6: Vivienda
- Capítulo 7: Cultura y sensibilización pública
- Capítulo 8: Apoyo judicial y desgravaciones fiscales
- Capítulo 9: Medios de subsistencia, apoyo administrativo y empleo
- Capítulo 10: Planificación, supervisión y recursos financieros

A raíz de ello, se puede considerar que la Ley de Protección de la Discapacidad de 2018 constituye un importante avance en la protección de las personas con discapacidad en el marco jurídico iraní. Con respecto a la normalización, cabe mencionar que se han iniciado actividades de localización de las normas pertinentes en la ISO 40500 y las WCAG 2.0. Estas actividades se

⁹⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/79](#) de China.

⁹⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/239](#) de Facebook (Estados Unidos).

han puesto en marcha en el seno de un grupo de trabajo consultivo en el que participan tanto el sector gubernamental como el privado.⁹⁷

Desde 2014, la **República de Corea** ha estado implementando su sistema de certificación de calidad de la accesibilidad web (WA). Sobre la base del artículo 32, párrafo 2, de la Ley Nacional de Información de la República de Corea, el sistema de certificación de calidad WA concede la certificación de calidad a los sitios web cuyos servicios de información y telecomunicaciones hayan alcanzado un determinado nivel de accesibilidad, con el fin de promover el acceso a dichos servicios y la facilidad de utilización por parte de las personas con discapacidad y de otras personas con necesidades especiales. La evaluación técnica, núcleo de la certificación de calidad de la WA, toma como base la versión 2.1 de las Directrices de accesibilidad de los contenidos web de Corea (KWCAAG 2.1), que es la norma nacional de accesibilidad web. Los criterios detallados se refieren a las Directrices de Evaluación Estándar establecidas por el Ministerio de Ciencia y TIC como normas mínimas, y la evaluación consiste en una valoración efectuada por expertos y unas pruebas de la facilidad de utilización. Desde la introducción del sistema de certificación WA en 2014, se han certificado un total de 5 003 sitios web.⁹⁸

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) de **México**, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, ha contribuido a la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC con la implementación de diversos proyectos, tales como los Lineamientos Generales de Accesibilidad a Servicios de Telecomunicaciones para Usuarios con Discapacidad.⁹⁹ Estas directrices establecen los mecanismos necesarios y las obligaciones específicas de los concesionarios y proveedores autorizados de servicios de telecomunicaciones en materia de características de accesibilidad de los sitios web que faciliten su consulta por parte de las personas con discapacidad. En diciembre de 2018, se publicó el primer informe sobre accesibilidad de los servicios de telecomunicaciones para las personas con discapacidad, que muestra los avances registrados en materia de accesibilidad de los servicios de telecomunicaciones de México, tras un año de implementación de las medidas establecidas en los lineamientos.¹⁰⁰ El segundo informe se publicó en diciembre de 2019.¹⁰¹

En la **Federación de Rusia**, los requisitos de accesibilidad de los recursos de Internet se establecen en la norma nacional "Recursos de Internet. Requisitos de accesibilidad para personas con discapacidad visual" (GOST R 52872-2012). Esta norma nacional es de aplicación a los recursos electrónicos de Internet en lengua rusa y establece los requisitos generales de acceso para las personas con discapacidad visual que utilizan la computadora como herramienta técnica de rehabilitación. Se elaboró sobre la base de un proyecto anterior (GOST R 52872-2007) y teniendo en cuenta las WCAG 2.0.

En esta norma nacional se definen tres niveles de accesibilidad de los recursos de Internet:

- Nivel A: Accesibilidad mínima - Permite a las personas con discapacidad visual acceder al recurso de Internet sin pérdida de información.
- Nivel AA: Accesibilidad total - Permite a las personas con discapacidad visual acceder a todos los elementos estructurales del recurso de Internet.

⁹⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/12](#) del Instituto de Investigación de las TIC (República Islámica del Irán).

⁹⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/91](#) de la República de Corea.

⁹⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/192](#) de México.

¹⁰⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/191](#) de México.

¹⁰¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/350](#) de México.

- Nivel AAA: Acceso a recursos de Internet especializados para personas con discapacidad visual – Permite a una persona con discapacidad visual acceder a un recurso de Internet utilizando las tecnologías especializadas del recurso en cuestión desarrollado para esta categoría de usuarios.

Entre los recursos de Internet que promueven la inclusión social de las personas con discapacidad figuran los siguientes:

- Los sitios web de autoridades e instituciones públicas.
- Los sitios web de servicios públicos.
- Los sitios web de instituciones educativas (en particular las que imparten cursos de aprendizaje a distancia).
- Los principales motores de búsqueda.
- Los sistemas de pago electrónico.
- Los servidores de correo electrónico, etc.

Estos sitios están configurados con las siguientes funciones de visualización de la información, de conformidad con la Norma Nacional de accesibilidad de los recursos de Internet para las personas con discapacidad visual:

- Posibilidad de ajustar el tamaño de la fuente (normal, grande, extra grande).
- Posibilidad de ajustar el color del fondo (blanco, negro, azul oscuro, azul claro, verde).
- Posibilidad de activar y desactivar las imágenes.
- Posibilidad de ajustar el espacio entre las letras (0, 2, 5).¹⁰²

A pesar de las leyes y políticas de accesibilidad web adoptadas en la legislación y los reglamentos nacionales sobre derechos de los discapacitados en muchos países, la web sigue siendo en gran medida inaccesible para las personas con discapacidad. Las investigaciones más recientes muestran que las leyes de accesibilidad web "en teoría" no se han traducido a leyes "en la práctica". Esto significa que la implementación de las leyes y políticas de accesibilidad web ha resultado insuficiente para garantizar en la práctica el acceso a la web de las personas con discapacidad.

Para la implementación de las políticas de accesibilidad web en la práctica, deben cumplirse los cuatro requisitos siguientes:

- a) Para apoyar el cumplimiento del artículo 8 de la CDPD, los gobiernos deben conseguir que los proveedores de servicios sean conscientes de sus obligaciones de accesibilidad web, de conformidad con la legislación.
- b) De conformidad con el artículo 32 de la CDPD, los organismos gubernamentales y las organizaciones nacionales e internacionales de personas con discapacidad (OPD) deben intercambiar conocimientos y buenas prácticas con otras partes interesadas clave, tales como el sector privado, la sociedad civil y el sector académico.
- c) Los gobiernos deben promover procesos participativos para garantizar que las partes interesadas clave, entre ellas las OPD, tengan la capacidad y la oportunidad de contribuir de forma importante al diseño y la implementación de las políticas de accesibilidad web, en consonancia con los artículos 4 y 29 de la CDPD.
- d) Los gobiernos deben poner el máximo empeño en promover, proteger y supervisar la implementación de las políticas de accesibilidad web en colaboración con las OPD y de forma transparente, accesible y responsable.

¹⁰² Documento de la CE 1 del UIT-D [1/139](#) de la Federación de Rusia.

Estas cuatro consideraciones pueden ayudar a traducir la política de accesibilidad web en hechos concretos.

2.4 Políticas y estrategias de contratación pública de TIC accesibles

La contratación pública desempeña un importante cometido en la ampliación de la accesibilidad de las TIC. Los diferentes países emplean distintas políticas a este respecto.

Por ejemplo, en la **India** se hace hincapié en los siguientes puntos de interés:

- El acceso equitativo a las TIC debe formar parte de la definición jurídica de "servicio universal".
- Los esquemas para las personas con discapacidad pueden requerir un planteamiento más flexible y colaborativo que otros esquemas del fondo del servicio universal y esa flexibilidad deber estar permitida por las normas, junto con las salvaguardas que garantizan la transparencia.
- Para lograr un acceso equitativo a las TIC los Estados Miembros deben velar por que:
 - las instalaciones de todas las telecomunicaciones, soportes físicos y soportes lógicos sean accesibles;
 - los servicios y dispositivos de comunicaciones de acceso público sean accesibles;
 - las instalaciones, locales y servicios de cliente sean accesibles;
 - los servicios y redes móviles ofrecidos al público en zonas urbanas, suburbanas y rurales sean accesibles;
 - haya servicios y dispositivos móviles asequibles y accesibles (combinados) para las personas con discapacidad.¹⁰³

México informó del progreso y los resultados conseguidos con la implementación de sus Lineamientos Generales de Accesibilidad a Servicios de Telecomunicaciones para los Usuarios con Discapacidad. En el marco de estas directrices, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) de este país ha llevado a cabo diversas acciones para supervisar y verificar el cumplimiento de las obligaciones de accesibilidad impuestas a los operadores de servicios de telecomunicaciones licenciatarios y autorizados, con el fin de evaluar la repercusión de dicho reglamento y mostrar una imagen real del progreso registrado en México en materia de accesibilidad de los servicios de telecomunicaciones.¹⁰⁴

En un estudio realizado por el Instituto de Investigación de las TIC en la **República Islámica del Irán** se muestra la situación de las actividades existentes basadas en las TIC en favor de las personas con discapacidad en el país, en lo que se refiere a empresas de ciber salud y centros de asistencia a personas con discapacidad; y se establece una correspondencia entre los tipos de inteligencia (emocional, motriz, perceptiva y racional) y los centros para personas con discapacidad y las empresas de ciber salud. El Instituto de Investigación de las TIC organizó para las universidades e institutos de investigación, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y las empresas de ciber salud, talleres de sensibilización acerca de la provisión de accesibilidad y el desarrollo de sistemas de *hardware/software* de asistencia para las personas con discapacidad. El primero de estos talleres se dedicó a la misión de las TIC con respecto a las personas con discapacidad desde las cuatro perspectivas (las cuatro C)

¹⁰³ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/27 + Anexos](#) de la India.

¹⁰⁴ Documentos de la CE 1 del UIT-D [1/191](#) y [1/350](#) de México.

de "Creación de empleo", "Creación de acceso", "Creación de habilidades" y "Creación de tranquilidad", impartiendo diversa información de interés y presentando las prácticas óptimas.¹⁰⁵

Con miras a realzar el atractivo del contenido de los sitios web de los organismos gubernamentales, la *Commission d'accès à l'information d'intérêt public et aux documents publics* (CAIDP) (Comisión de acceso a la información de interés público y a los documentos públicos) de **Côte d'Ivoire** organizó un seminario de capacitación para los responsables de informática y los administradores de sitios web de los ministerios y sus organismos dependientes. El tema del seminario fue "Acceso a la información y divulgación anticipativa: Contribución de los servicios de TI en los organismos gubernamentales". El subtema fue "Accesibilidad web para las personas con discapacidad".¹⁰⁶

En el marco de la ejecución de los proyectos del programa E-HANDICAP, que se encuadran en el Programa de Acción Prioritaria (PAP 2019) del Gobierno de **Côte d'Ivoire**, el Ministerio de Economía Digital y Correos ha iniciado el equipamiento de cuatro centros docentes para adaptarlos a las personas con discapacidad. Estos centros obtuvieron financiación de los operadores y proveedores de telecomunicaciones/TIC para la investigación, la normalización, la educación, la sensibilización y la realización de estudios.¹⁰⁷

Para evaluar la brecha en materia de información, el Gobierno de la **República de Corea** realizó una encuesta sobre la brecha de información digital. Según los resultados de la misma, en 2018 la tasa de informatización digital de los cuatro grupos desfavorecidos en materia de información estudiados (personas con discapacidad, personas con bajos ingresos, residentes rurales, personas mayores) se situó en el 68,9%. Además, según los resultados de una encuesta sobre accesibilidad web en el sector privado anunciada por el Gobierno de la República de Corea para 2018, la puntuación media fue 66,6; lo que indica la necesidad urgente de mejorar la accesibilidad de los sitios web del sector privado.¹⁰⁸

El Gobierno de **China** ha promulgado una serie de políticas para proteger los derechos de accesibilidad a la información de las personas con discapacidad. En estas políticas se esbozan los requisitos en materia de accesibilidad y se alienta a las empresas de TI a crear productos de TI accesibles para las personas con discapacidad.

WeChat y QQ de Tencent Technologies son las dos herramientas de mensajería instantánea más utilizadas por las personas con discapacidad visual en **China**, y desempeñan un papel importante en su vida diaria.¹⁰⁹

- El equipo de WeChat de Tencent incorpora la accesibilidad a su proceso rutinario de investigación y desarrollo para las actualizaciones de productos. Sobre la base de los resultados de las pruebas realizadas por el equipo de investigación de accesibilidad de terceros, el equipo de I+D del producto optimiza continuamente las características de accesibilidad de éste con el fin de satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad visual, permitiéndoles utilizar esta herramienta de mensajería instantánea de forma accesible a través de un lector de pantalla. Como soporta una diversidad de canales tales como imágenes, texto, fotos y vídeos, esta herramienta accesible de mensajería instantánea facilita la integración de las personas con discapacidad visual en la sociedad.

¹⁰⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/149](#) de la República Islámica del Irán.

¹⁰⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/163](#) de Côte d'Ivoire.

¹⁰⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/164](#) de Côte d'Ivoire.

¹⁰⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/255](#) de la República de Corea.

¹⁰⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/354](#) de China.

- El equipo de QQ de Tencent lleva promoviendo la optimización de la accesibilidad de sus productos desde 2009, y ha introducido mejoras significativas en la adaptación completa de los lectores de pantalla, con la incorporación de múltiples funciones tales como los emoticonos de accesibilidad, el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y la descripción vocal de imágenes. Este equipo tiene como objetivo proporcionar a los discapacitados visuales una mejor experiencia social en línea, aportarles los beneficios del desarrollo tecnológico y así integrarlos mejor en la sociedad.

En **China**, Alipay siempre ha creído en la naturaleza inclusiva de la tecnología y se ha comprometido plenamente a hacerla más accesible. Hace siete años se formó un grupo de ingeniería especializado en accesibilidad, que se dedica a la formación de desarrolladores de productos, a los ensayos de productos y al control de calidad. Tras años de esfuerzo, Alipay ha conseguido ofrecer a los usuarios con discapacidad visual un servicio digital unificado que les permite desplazarse sin necesidad de llevar dinero en metálico, pagar los recibos de los servicios públicos, concertar citas con el médico, comprar entradas de cine y billetes de tren, pedir comida para llevar, coger un taxi y utilizar otros servicios cotidianos gracias a esta plataforma. Sus beneficios han sido patentes durante la pandemia de COVID-19, que ha obligado a las personas a respetar las directrices de distanciamiento social y a quedarse en casa, de forma que su vida cotidiana y sus necesidades han dependido en gran medida de la plataforma digital. La experiencia de Alipay en materia de desarrollo de la accesibilidad también está influyendo en su enorme cadena ecológica con miniaplicaciones y desarrolladores de terceros y asociados.¹¹⁰

También en **China**, Alibaba creó un equipo independiente para trabajar a tiempo completo en la optimización actual y futura de la accesibilidad de los diversos productos de su aplicación. Su aplicación Taobao pueden manejarla los usuarios con discapacidad visual con un *software* de lectura de pantalla. Pueden escoger un producto de la misma gama que los usuarios normales, utilizando la tecnología OCR para reconocer las imágenes de la presentación, leer el análisis del producto y formular preguntas a quienes lo han comprado. Una vez formalizado el pedido, indican la dirección de entrega y realizan el pago en línea, tras lo cual sólo tienen que esperar el envío urgente del paquete con los productos adquiridos. La confianza en el comercio electrónico ha mejorado notablemente la experiencia de compra de las personas con discapacidad visual.¹¹¹

Beijing Didi Infinity Technology Development, Co. de **China** optimiza constantemente la accesibilidad de aplicaciones conforme al propósito de su filosofía empresarial consistente en "facilitar el desplazamiento de las personas". Esta empresa ha introducido mejoras de accesibilidad en los lectores de pantalla, lo que permite a las personas con discapacidad visual reservar un coche en línea mediante la aplicación DiDi. Cuando una persona con discapacidad visual pide un vehículo, los conductores cercanos reciben la información pertinente para el envío éste. Actualmente, las personas con discapacidad visual pueden utilizar la aplicación DiDi sin ayuda de terceros y elegir libremente su lugar de partida y destino al mismo tiempo cuando piden un vehículo. Además, con esta aplicación tienen la posibilidad de seleccionar una diversidad de productos. Para perfeccionar y optimizar los aspectos de accesibilidad de esta aplicación, DiDi se dirigió específicamente a organismos públicos de asistencia social ajenos y contrató empleados con discapacidad visual.¹¹²

¹¹⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/349](#) de China.

¹¹¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/350](#) de China.

¹¹² Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/351](#) de China.

Capítulo 3 – Requisitos y directrices para la promoción, implementación y utilización de espacios públicos de telecomunicaciones y TIC accesibles

3.1 Requisitos para los servicios destinados a las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales

La Actividad Conjunta de Coordinación sobre accesibilidad y factores humanos (JCA-AHF) presentó una contribución a la Cuestión 7/1 sobre los servicios de retransmisión en tiempo real.¹¹³

Los servicios de retransmisión son servicios telefónicos que permiten a las personas sordas, con dificultades auditivas o del habla, incluidas las personas sordociegas, efectuar una llamada de voz a una persona oyente en tiempo real. Los servicios de retransmisión aparecieron en Estados Unidos a finales de los años 60, y ya hay muchos en todo el mundo que permiten a las personas con discapacidad acceder a la telefonía de voz en tiempo real.

Los servicios de retransmisión tienen una interfaz humana denominada asistente de comunicación (CA) que proporciona una equivalencia funcional, lo que tiene carácter obligatorio. Muchos países y empresas de telecomunicaciones creen que los servicios de retransmisión son demasiado caros de implementar y que una aplicación móvil es suficiente. Se ha descubierto que muchas administraciones y empresas de telecomunicaciones que quieren reducir gastos defienden la utilización de aplicaciones móviles inteligentes en vez de recurrir a los servicios de retransmisión en tiempo real, con el argumento de que "más vale algo que nada". La contribución de la JCA-AHF subraya que éste no es el caso y que hay que aclarar esta situación.

La necesidad de servicios de retransmisión es patente, como señalan la CDPD y la Resolución 175 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT, sobre Accesibilidad de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación para las personas con discapacidad y personas con necesidades específicas. La UIT ha elaborado una norma sobre este tema: la Recomendación UIT-T F.930, sobre servicios de retransmisión de telecomunicaciones multimedios.¹¹⁴ Es un hecho ampliamente constatado que, para que las personas con discapacidad puedan integrarse en la sociedad, trabajar y tener una buena calidad de vida, es vital la implementación de servicios de retransmisión en tiempo real. La participación de las personas con discapacidad en las actividades ordinarias gracias a la utilización de herramientas que confieren una equivalencia funcional, supone para las administraciones un gasto mucho menor que el de la concesión de ayudas económicas vitalicias. Los servicios de retransmisión

¹¹³ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/215 + Anexo](#) de la Actividad Conjunta de Coordinación del UIT-T sobre accesibilidad y factores humanos (JCA-AHF).

¹¹⁴ UIT-T. Recomendación [UIT-T.F.930](#) (03/2018), Servicios de retransmisión de telecomunicaciones multimedios.

también facilitan el empleo de los ciudadanos de los países en desarrollo con discapacidad o sin ella.

Terminología:

- *Servicio de retransmisión*: Servicio telefónico que permite a una persona sorda, con problemas de audición o cuya habla no se entiende con claridad, hacer una llamada telefónica a una persona oyente, o recibirla. Comprende la comunicación voz a voz, texto a texto, texto a voz, seña a seña y seña a voz o texto.
- *Asistente de comunicación (CA)*: Interfaz entre el llamante y la persona llamada.
- *Aplicación móvil (app)*: Suele residir en los teléfonos móviles y algunas de ellas tienen la función de conversión de texto a voz con un sistema de reconocimiento automático de la voz (ASR).
- *Llamada telefónica en tiempo real*: Capacidad de llamar por el teléfono con equivalencia funcional a las personas con discapacidad.

Japón presentó un estudio de caso práctico de asistencia a la comunicación entre una persona con pérdida auditiva y un oyente a través de una red telefónica en tiempo real con reconocimiento/síntesis de voz. Este servicio se concibió a raíz de que un empleado de una empresa japonesa de telecomunicaciones padeciera problemas de audición. En este sistema, la persona con problemas de audición ve el texto generado a partir de lo que habla la otra parte, y ésta escucha la voz resultante de la conversión del texto creado por la persona con problemas de audición. El sistema funciona las 24 horas del día durante todo el año y puede utilizarse con un teléfono móvil ordinario.¹¹⁵

Además, en junio de 2020, **Japón** adoptó una legislación destinada a la prestación del servicio de retransmisión de telecomunicaciones a las personas incapaces de utilizar el teléfono, como son las personas sordas o con dificultades auditivas. El proveedor del servicio de retransmisión designado presta el servicio de retransmisión de vídeo y el servicio de retransmisión de texto y los costes se reparten entre todas las compañías telefónicas. El servicio oficial se iniciará en julio de 2021.

La **G3ict** llama la atención sobre la declaración que aclara la postura oficial de la Federación Internacional de personas con dificultades auditivas (IFHOH) y la Federación Mundial de Sordos (WFD) en relación con la idea equivocada de que el reconocimiento automático de la voz (ASR) puede utilizarse en lugar de las interfaces humanas para los servicios de retransmisión y otros servicios de comunicación para las personas sordas y con discapacidad auditiva. Lo que se aduce es que, como esta tecnología no está suficientemente madura, los esfuerzos deben centrarse en crear servicios de retransmisión en tiempo real para las personas con discapacidad.¹¹⁶

China Unicom, en **China**, ofrece un producto innovador y un servicio para que las personas con discapacidad auditiva efectúen llamadas accesibles, que convierte en tiempo real el contenido de la voz en texto mediante el ASR (tecnología de voz a texto o STT) que se visualiza en un applet de WeChat en el extremo del usuario sordo o con discapacidad auditiva; mientras que el contenido que esa persona quiere transmitir se convierte de texto a voz mediante la tecnología de texto a voz (TTS) y se reproduce en el otro extremo de la llamada. Este producto y servicio permite a las personas sordas y con discapacidad auditiva efectuar y recibir llamadas

¹¹⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/232](#) de Japón.

¹¹⁶ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/211 + Anexo](#) de G3ict.

gratuitamente con personas sin esa discapacidad. La Federación China de personas con discapacidad y la Asociación China de sordos e hipoacúsicos han participado activamente en el diseño y la verificación de las funciones y la experiencia que ofrece este producto.¹¹⁷

3.2 La accesibilidad de las TIC en la educación

Hoy en día, en su calidad de infraestructura habilitadora clave, las TIC proporcionan los medios adecuados para facilitar el acceso al conocimiento y la información, especialmente a las personas con discapacidad. La utilización de las TIC puede aportar autonomía al aprendizaje de habilidades y la educación, no sólo para las personas con trastornos físicos, sino también para quienes padecen enfermedades mentales.

Para sacar el máximo partido de las instalaciones TIC y cumplir los objetivos de la cibereducación accesible, pueden considerarse metodologías y tecnologías avanzadas tales como la IA, la inteligencia computacional (IC) y la visualización, la realidad aumentada y la realidad virtual.

Los métodos y herramientas del dominio de la IA/IC pueden ayudar a crear contenidos educativos compatibles con los modelos o las condiciones de los alumnos, y a proporcionar soluciones profesionales para que los tutores puedan salir airoso de las contingencias a las que se enfrentan en el desempeño de su tutoría. Asimismo, la IA/IC puede ayudar a diseñar o planificar cursos que sean manifiestamente beneficiosos desde el punto de vista del conocimiento en el dominio subyacente.

En el caso de la discapacidad, el material didáctico necesario para poner al día los conocimientos y la comprensión de las personas con discapacidad en cuanto a formatos beneficiosos de actividades cotidianas debe diseñarse/planificarse de manera que no cause ningún conflicto grave con sus condiciones mentales, afectivas y físicas. Los métodos y herramientas de visualización/realidad virtual/realidad aumentada también pueden hacer que todo el proceso de promoción del conocimiento y la comprensión de las personas con discapacidad resulte más tangible/atractivo en relación con sus prioridades e intereses.

Herramientas de accesibilidad para personas con problemas de audición y lectoescritura

La falta de accesibilidad de las TIC puede obstaculizar el acceso de las personas con discapacidad a los contenidos, los medios de comunicación, los servicios públicos e incluso el mercado laboral. Para superar este problema, tanto los tecnólogos, desde el punto de vista del desarrollo de herramientas/equipos interactivos inteligentes, como los especialistas en educación de personas con discapacidad, desde el punto de vista del diseño de los planes de estudio y los contenidos educativos/formativos, tienen una importante responsabilidad a la hora de proporcionar contenidos accesibles, compatibles y utilizables, así como herramientas/equipos para promover los conocimientos y las habilidades de las personas con discapacidad.

El empleo generalizado de las computadoras y los teléfonos móviles, especialmente por parte de las personas que padecen deficiencias visuales o auditivas, está impulsando el desarrollo de aplicaciones y herramientas accesibles y de asistencia. Como se ha mencionado en la sección anterior, la IA y la realidad aumentada/virtual pueden ser de gran valor a este respecto.

¹¹⁷ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/336](#) de China.

Los asistentes virtuales inteligentes y las herramientas de interacción entre personas y computadoras dotadas de capacidades TTS o STT ayudan a las personas con deficiencias visuales y auditivas. Los lectores de pantalla por gestos que emplean dichos sistemas/aplicaciones, los descriptores de audio, las lupas de pantalla, los marcadores táctiles, los teclados alternativos, etc., podrán perfeccionarse cuando se desarrollen nuevas tecnologías de asistencia para las personas con problemas de lectoescritura. Otras facilidades, tales como los subtítulos y la lengua de señas, los servicios de retransmisión de vídeo, los SMS y los MMS, la compatibilidad de los audífonos, la conversión de voz a texto y el ajuste de volumen, ayudan igualmente a las personas con deficiencias auditivas.

El Instituto de Investigación de las TIC de la **República Islámica del Irán** examina los problemas que plantea la interacción entre las personas con discapacidad y los sistemas de asistencia. Este instituto ha demostrado que un sencillo sistema de asistencia automatizado, tal como un lector de pantalla o un mini-robot, puede prestar servicios útiles a las personas con discapacidad y que un sistema de recuperación de información puede proporcionar información de interés para los usuarios.¹¹⁸

Buenas prácticas en materia de aplicaciones eficaces para una cibereducación accesible

La cibereducación, el ciberaprendizaje y el aprendizaje móvil ofrecen una excelente oportunidad para que las personas con discapacidad accedan a la información y al conocimiento y se beneficien del aprendizaje, la enseñanza, la formación y la transferencia de nuevas habilidades siempre que lo deseen y dondequiera se encuentren. Por lo tanto, pueden ser un medio valioso para que las personas con discapacidad superen su aislamiento social y geográfico, y otras limitaciones y obstáculos habituales.

Las nuevas tecnologías y herramientas pueden ayudar a diseñar y presentar contenidos multimedia atractivos e interactivos (texto, audio, vídeo, objetos 3D, etc.) y programas didácticos basados en las normas de accesibilidad y en los principios del diseño universal para el aprendizaje (DUA).

De hecho, las nuevas tecnologías, tales como la realidad aumentada y la realidad virtual, pueden mejorar sensiblemente la vida de las personas con discapacidad. También se recomienda utilizar la interacción persona-computadora (IPC), además de las herramientas de realidad aumentada/virtual, para mejorar el rendimiento del aprendizaje de las personas con discapacidad, tanto con el formato en línea como con el semipresencial.

La Oficina Regional de la UIT para África y la *Autorité malienne de régulation des télécommunications et des postes* (AMRTP) (Autoridad de reglamentación de las telecomunicaciones y correos de **Malí**) organizaron en este país un programa de formación para unas 50 mujeres con discapacidad dedicado especialmente a la capacitación y sensibilización en las técnicas de búsqueda de empleo en el sector de las TIC. Debe observarse a este respecto la donación de 20 computadoras portátiles para las mujeres con discapacidad, efectuada por cierto organismo de las Naciones Unidas.¹¹⁹

México presentó un estudio de caso práctico sobre una campaña de alfabetización para promover el acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC de las personas con discapacidad

¹¹⁸ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/280](#) de la República Islámica del Irán.

¹¹⁹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/7](#) de Malí.

y las personas mayores con discapacidades propias de la edad. El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) de México ha implementado diversas acciones para aumentar el grado de alfabetización digital de las personas mayores con discapacidades relacionadas con la edad y de las personas con discapacidad, para promover el acceso y la utilización de los servicios de telecomunicaciones/TIC, mediante varios cursos (presenciales y a distancia) diseñados para enseñar a estos destinatarios a utilizar sus dispositivos (teléfonos móviles, computadoras, tabletas, etc.) aprovechando las características de accesibilidad y todas las tecnologías disponibles.¹²⁰

Japón presentó un estudio monográfico, sobre la base de las directrices preparadas por el Consejo de Acceso a las Infocomunicaciones (IAC) de la Asociación de Redes de Comunicaciones e Información de Japón (CIAJ), en el que se describe un método gracias al cual, las personas mayores y las personas con discapacidad pueden reconocer fácilmente los productos accesibles cuando utilizan servicios de telecomunicaciones y dispositivos TIC. En este contexto, la secretaría del IAC se encarga de crear listas de comprobación y examinar los resultados obtenidos.¹²¹

En la **República Islámica del Irán**, la Oficina de Asuntos de la Mujer y la Familia del Ministerio de las TIC llevó a cabo un programa nacional de formación en 270 demarcaciones, entre ellas Estados, ciudades y pueblos, para empoderar a las mujeres mediante la aplicación de herramientas y servicios TIC para fomentar la iniciativa empresarial y crear puestos de trabajo para las mujeres.¹²²

En la **Federación de Rusia**, los niños discapacitados o sus representantes legales pueden elegir el formato (a distancia o presencial) de su educación escolar, colegial o universitaria. Para la enseñanza a distancia se requiere un equipo específico, o sea, una computadora con acceso a Internet y una cámara de vídeo. Si un niño discapacitado no dispone de estos equipos, él o su representante legal pueden solicitar a la autoridad educativa local que se le incluya en el programa de educación a distancia y se le proporcione el equipo necesario, y ésta le contrata este servicio al proveedor de Internet.

Ahora también se están elaborando normas y soluciones unificadas para crear un entorno accesible y un diseño universal. A tal efecto, se ha establecido el sistema de certificación voluntaria "Un mundo accesible para todos" en el marco de la Sociedad Panrusa de Personas con Discapacidad.¹²³

La Biblioteca Braille de **China** aprovecha las tecnologías de procesamiento de la información multimedios para ofrecer servicios de vídeo descriptivo, aprovechando su profundo conocimiento de las necesidades de los discapacitados visuales. En los originales de las películas han añadido a las imágenes doblaje y comentarios. Utilizando tecnologías sintéticas de grabación de programas, se crean productos de vídeo descriptivo especialmente adaptados a las personas con discapacidad visual. En 2011, se construyó en la Biblioteca Braille de China un cine de vídeo descriptivo para las personas con discapacidad visual, que sirve para mejorar el acceso de los destinatarios a películas culturales, recreativas y de entretenimiento, mejorando de este modo su calidad de vida.¹²⁴

¹²⁰ Documento de la CE 1 del UIT-D [1/190](#) de México.

¹²¹ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/71](#) de Japón.

¹²² Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/12](#) de la República Islámica del Irán.

¹²³ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/83](#) de la Federación de Rusia.

¹²⁴ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGQ/188](#) de China.

Con el apoyo de la Federación China de Personas Discapacitadas y la Asociación China de Ciegos, algunas empresas profesionales para ciegos de **China** han desarrollado *software* de lectura de pantalla, por ejemplo, programas de lectura de pantalla para PC tales como YangGuang, YongDe y ZhengDu, y programas de lectura de pantalla para teléfonos móviles Android tales como BaoYi, DianMing y TianTan. Con estas herramientas, las personas con discapacidad visual pueden acceder por Internet a las plataformas de educación a distancia y cibereducación de los colegios de educación especial, adquirir conocimientos profesionales en materias tales como la acupuntura y el masaje, y mejorar sus posibilidades de encontrar empleo y ganarse la vida.¹²⁵

3.3 Requisitos de los teléfonos y aplicaciones móviles accesibles para las personas con discapacidades propias de la edad

El informe Perspectivas de la Población Mundial 2019, publicado por el **Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas** (DAES), confirma que la población mundial está envejeciendo debido al aumento de la esperanza de vida y el descenso de los niveles de fertilidad. En 2019, el 9%, aproximadamente, de la población mundial tenía 65 años o más. Comparado con este promedio, el porcentaje es mucho mayor en Europa y América del Norte (18%), Australia/Nueva Zelandia (15,9%) y Asia Oriental y Sudoriental (11,2%). En este informe también se prevé que la proporción de personas mayores en todo el mundo no pare de crecer y se aproxime al 12% en 2030 y al 16% en 2050.¹²⁶

Los teléfonos y las aplicaciones móviles son herramientas indispensables para que las personas mayores que padecen discapacidades propias de la edad participen en la vida social. Por ello, es necesario mejorar la accesibilidad de los terminales móviles y los productos de *software* de aplicación con el fin de adaptarlos a las características físicas de las personas mayores con discapacidades propias de la edad. Ayudar a las personas mayores con discapacidades propias de la edad a utilizar los teléfonos y las aplicaciones móviles hace más cómoda su vida diaria y les protege mejor, a ellos mismos y a sus familias, ante una emergencia de salud pública. El pago móvil permite pagar sin contacto cuando se compran productos básicos; si las personas mayores con discapacidades propias de la edad pueden utilizar teléfonos y aplicaciones móviles en lugar de billetes de banco para comprar y vender productos, se reducirán sus posibilidades de contagiarse de un virus y, por lo tanto, será menos probable que infecten a los familiares con los que conviven.

Las personas mayores con discapacidades propias de la edad se enfrentan a todos los problemas asociados con la disminución de su capacidad visual, auditiva, motriz y la merma de otras funciones físicas. Por ello, se propone que en el desarrollo de teléfonos móviles y aplicaciones se tengan en cuenta los siguientes requisitos de accesibilidad de la información:

- Que se soporte la función de amplificación de los caracteres para comodidad de las personas mayores con disminución de la visión.
- Que se soporte la función de lectura de pantalla para mayor comodidad de las personas mayores con una visión gravemente disminuida o con pérdida total de la vista.
- Que se soporte la anotación de texto para la información multimedia y la información de audio para mayor comodidad de las personas mayores con grave disminución de la audición o pérdida total de ésta.

¹²⁵ Documento de la CE 1 del UIT-D [SG1RGO/335](#) de China.

¹²⁶ UNDESA. [Perspectivas de la población mundial 2019](#). 17 de junio de 2019.

- Que se desarrolle una tecnología de control por voz para mayor comodidad de las personas mayores con disminución de la visión y menor capacidad para manejar equipos.
- Que, cuando se desarrolle una tecnología de control por voz, se mantengan los modos de funcionamiento sin control por voz (como los mandatos de texto o el funcionamiento táctil) para que estos productos también puedan utilizarlos las personas mayores con pérdida de audición parcial o total.
- Que se desarrollen productos que puedan manejarse con una sola mano, para mayor comodidad de las personas mayores con una discapacidad física (tal como las secuelas de un derrame cerebral).

Crear teléfonos y aplicaciones móviles accesibles no significa desarrollar productos específicos para las personas mayores con una discapacidad propia de la edad exclusivamente, sino diseñar productos que tanto las personas mayores como los jóvenes puedan utilizar configurando el estilo de visualización más conveniente. Por ejemplo, los jóvenes pueden utilizar un tipo de letra pequeño mientras que los mayores pueden ajustar la pantalla a un tipo de letra grande. Los productos de TI que admitan esta combinación pueden ser accesibles para todos, independientemente de la edad. Para ello, es importante garantizar que las personas mayores se mantengan al día del progreso tecnológico y dominen las nuevas habilidades necesarias para llevar una vida independiente en la era de la información, sin quedar aislados de la vida social por carecer de los conocimientos necesarios para utilizar las tecnologías modernas.

Capítulo 4 - Conclusiones y recomendaciones generales

4.1 Cuestiones clave que deben tenerse en cuenta para implementar 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

En el artículo 9 de la CDPD se insta a los Estados Partes a promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de TIC accesibles. En el marco de los ODS, las TIC se consideran una herramienta esencial para lograr la transformación hacia el desarrollo sostenible de aquí a 2030. Es necesario un planteamiento holístico que garantice la accesibilidad de las TIC para que las personas con discapacidad y las organizaciones que las representan puedan participar en la labor nacional de desarrollo. Por lo tanto, los gobiernos deben considerar toda una gama de alternativas políticas, incluida la reglamentación del mercado a través de la contratación pública y la legislación, de forma que se obligue a los proveedores de servicios a garantizar la accesibilidad de las TIC, y políticas redistributivas para crear capacidades en las OPD e impartir conocimientos sobre cómo las personas con discapacidad pueden participar en los procesos políticos.

Entre las modificaciones que es necesario introducir en la legislación vigente en materia de TIC para promover la accesibilidad de las TIC para las personas con discapacidad, cabe destacar:

- Revisar las políticas, la legislación y los reglamentos vigentes en materia de TIC para fomentar la accesibilidad de las TIC.
- Consultar con las personas con discapacidad la formulación revisada de dichas políticas, legislación y reglamentos en materia de TIC, por ejemplo mediante el establecimiento de un comité sobre accesibilidad de las TIC, o bien mediante cualquier otro procedimiento válido.
- Dar a conocer a las personas con discapacidad y a las OPD la revisión de las políticas, la legislación y los reglamentos en materia de TIC.
- Adoptar normas técnicas y de calidad de servicio para la accesibilidad de las TIC.
- Añadir definiciones clave a la legislación de las TIC y revisar las existentes con objeto de fomentar la accesibilidad de las TIC.
- Velar por que los requisitos en materia de calidad de servicio tengan en cuenta las necesidades especiales de las personas con discapacidad y definir las normas de calidad de servicio aplicables a los servicios accesibles.
- Revisar el marco jurídico de las comunicaciones de emergencia con el fin de garantizar que los servicios de emergencia sean accesibles para las personas con discapacidad.
- Definir objetivos claros e informar anualmente de su implementación.
- Modificar la legislación sobre discapacidad para que haga referencia a la accesibilidad de las TIC.

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

Los espacios públicos de TIC, tales como telecentros y puntos de acceso comunitarios, o las instalaciones de comunicación autónomas tales como las cabinas telefónicas, son esenciales para garantizar el acceso de las personas a los servicios de telecomunicaciones/TIC, en particular en las zonas remotas y rurales. Dada la necesidad de establecer un espacio de información sin obstáculos para reducir la brecha digital, es fundamental que los centros públicos de telecomunicaciones/TIC y las instalaciones de telecomunicaciones se adapten a las necesidades de los usuarios con discapacidad.

A fin de garantizar la accesibilidad de los centros públicos de telecomunicaciones/TIC y de las instalaciones de comunicación autónomas es necesario llevar a cabo las siguientes tareas:

Tarea 1:	Proporcionar acceso y entrada sin obstáculos a los centros públicos de telecomunicaciones/TIC y a las instalaciones de telecomunicaciones, así como a la salida de los mismos.
Tarea 2:	Garantizar que los locales de los centros públicos de telecomunicaciones/TIC estén adaptados a las personas con discapacidad.
Tarea 3:	Equipar los centros públicos de telecomunicaciones/TIC con tecnología adaptada para su utilización por las personas con discapacidad.
Tarea 4:	Sensibilizar y hacer participar a las partes interesadas.

Por consiguiente, la ejecución de cada tarea implica el siguiente conjunto de medidas:

Para facilitar el acceso y la entrada y salida sin obstáculos a los centros públicos de telecomunicaciones/TIC y a las instalaciones de telecomunicaciones, se recomienda:

- Colocar un cartel u otro tipo de aviso que señale la accesibilidad del centro público de telecomunicaciones/TIC o instalación de telecomunicaciones para una categoría específica o todas las categorías de discapacidad.
- Instalar una rampa amplia con pasamanos para el acceso de sillas de ruedas al centro público de telecomunicaciones/TIC o instalación de telecomunicaciones.
- Colocar, cuando sea necesario, carteles para advertir a los visitantes de cualquier obstáculo en las instalaciones.
- Asegurarse de que las puertas interiores se abran y cierren libremente en ambas direcciones.
- Garantizar que haya disponible un ascensor o elevador para facilitar a los usuarios de sillas de ruedas subir y bajar pisos o escaleras, o implementar otra solución con el mismo fin.
- Equipar las puertas de entrada con señales de audio (abiertas/cerradas).
- Instalar indicadores de pavimento podotáctil para dirigir y facilitar el movimiento por las dependencias de los centros públicos de telecomunicaciones/TIC o de las instalaciones de telecomunicaciones.
- Instalar señales táctiles en la entrada, dentro de las instalaciones, y, si procede, en la entrada de cada sala para facilitar la orientación por las dependencias de los centros públicos de telecomunicaciones/TIC y de las instalaciones de telecomunicaciones.

Para garantizar que los locales de los centros públicos de telecomunicaciones/TIC se adapten a las personas con discapacidad, se recomienda:

- Garantizar que las personas en silla de ruedas puedan desplazarse por los centros públicos de telecomunicaciones/TIC y las instalaciones de telecomunicaciones. En la medida de lo posible, evitar curvas cerradas e inclinaciones y desniveles bruscos en las dependencias.
- Utilizar tecnologías de asistencia, planos táctiles, flechas táctiles y señales en Braille, u otro medio de transmitir información escrita a los usuarios con discapacidad visual en las instalaciones.
- Utilizar sistemas de bucle de inducción (bucles auditivos) para la transmisión remota de información en audio utilizando un transmisor (micrófono).
- Asegurarse de que haya un puesto como mínimo diseñado para personas en silla de ruedas (el escritorio debe ser lo suficientemente alto y no tener paneles laterales restrictivos).
- Garantizar la presencia en los centros públicos de telecomunicaciones/TIC e instalaciones de telecomunicaciones de al menos un empleado que pueda comunicarse mediante la lengua de señas o servicios de interpretación de vídeo a distancia para que la información relativa al funcionamiento del centro o instalación y los servicios disponibles en éste pueda transmitirse a los usuarios de la lengua de señas. Cuando esto no sea posible, dicha información deberá estar disponible en papel o en formato electrónico.
- Garantizar la disponibilidad de un servicio de transcripción para personas sordas o con dificultades auditivas que no conocen la lengua de señas o carecen de bucles auditivos (personas que se han quedado sordas). Cuando no sea posible, dicha información deberá estar disponible también en papel.
- Velar por que haya copias de los documentos, anuncios e instrucciones de los servicios que se prestan (incluso en el mostrador de información) en Braille, con fondo de alto contraste o por otros medios que permitan transmitir la información escrita a los usuarios con discapacidad visual, tales como lectores o lupas electrónicas para vídeo.

Para dotar a los centros públicos de telecomunicaciones/TIC e instalaciones de telecomunicaciones:

- Configurar, al menos en una computadora, los dispositivos de entrada, por ejemplo, el ratón y/o el teclado, para facilitar su utilización por personas con discapacidad. A tal efecto, se recomienda ajustar la sensibilidad del ratón y la velocidad del doble clic. En el teclado, lo ideal es establecer atajos de teclado que ayuden a reducir la necesidad de utilizar el ratón o un controlador similar.
- Asegurarse de que los centros públicos de telecomunicaciones/TIC e instalaciones de telecomunicaciones tengan pantallas Braille para facilitar el uso de las computadoras modernas por parte personas ciegas o con discapacidad visual.
- Instalar al menos una impresora Braille que pueda producir no sólo textos en Braille, sino también gráficos táctiles de alta calidad.
- Instalar, al menos en una computadora, *software* lector de pantalla diseñado para personas con discapacidad visual. Ese *software* transmite la información que aparece en la pantalla al usuario mediante la conversión de texto a voz y el uso del Braille. El *software* de ampliación de pantalla también ayuda a aprovechar al máximo las computadoras.
- Instalar al menos una computadora con *software* de reconocimiento de voz para la introducción de datos y la navegación por voz, y que permita a los usuarios controlar diversas aplicaciones del sistema operativo, a fin de facilitar el acceso de las personas con movilidad reducida o sin manos.
- Prever la utilización, al menos en una computadora, de *software* de navegación que pueda incluir controles en pantalla y controladores sencillos, tales como un interruptor, un ratón de bola o una palanca de mando de videojuegos.

A fin de sensibilizar y hacer participar a un círculo más amplio de interesados en la creación de centros públicos de telecomunicaciones/TIC e instalaciones de telecomunicaciones accesibles, es necesario:

- Proporcionar información exhaustiva sobre la disponibilidad y capacidad de los centros e instalaciones de telecomunicaciones y los servicios disponibles.
- Garantizar que haya personal capacitado disponible que pueda ayudar y asesorar a los visitantes de los centros e instalaciones de telecomunicaciones/TIC sobre el manejo del equipo de usuario.
- Estrechar la cooperación con organizaciones, fondos, instituciones educativas y otros interesados para despertar un mayor interés en el establecimiento de centros públicos de telecomunicaciones/TIC e instalaciones de telecomunicaciones.

Se requieren condiciones detalladas por separado para la accesibilidad de las **cabinas telefónicas**, que siguen siendo instalaciones esenciales de telecomunicaciones/TIC, especialmente en las zonas remotas y rurales:

- La accesibilidad física debe tenerse en cuenta al diseñar una cabina telefónica pública (ya sea dentro de un edificio o fuera de éste).
- El terminal de la cabina telefónica debe colocarse a una altura que facilite su utilización por una persona en silla de ruedas.
- El número de abonado asignado a la cabina telefónica, las tarifas y demás información necesaria para la utilización de los servicios de telecomunicaciones deben presentarse de forma legible y comprensible y estar redactados en Braille.
- Los identificadores de los botones del terminal del teléfono público también deben estar en Braille.

4.3 Promoción de las herramientas de accesibilidad para una cibereducación accesible, que puedan utilizar las personas con problemas de lectoescritura

- Promover la adquisición de TIC convencionales que incorporen características de accesibilidad y tecnologías de asistencia para el sector educativo y en zonas públicas tales como escuelas, universidades, bibliotecas y telecentros.
- Garantizar que todos los programas e iniciativas encaminados a la adquisición y provisión de TIC accesibles para la educación y la formación se basen en las necesidades reales de los consumidores manifestadas por las organizaciones que representan a las personas con discapacidad.
- Garantizar que todos los programas e iniciativas encaminados a la adquisición y provisión de TIC accesibles para la educación y la formación engloben el mantenimiento permanente y la mejora constante de las TIC accesibles.
- Garantizar que en todos los programas e iniciativas de adquisición y provisión de TIC accesibles para la educación y la formación se tenga en cuenta la posibilidad de formar a las personas con discapacidad en la utilización de dichas TIC.
- Definir una esfera de estudio sobre tecnologías de la información (TI) adaptables, que potencie el papel de los profesores de TI con respecto a la accesibilidad.
- Para la esfera de estudio sobre tecnologías de la información adaptables se recomienda:
 - a) que las herramientas necesarias sean las mismas para las personas con discapacidad que para las personas que no la tienen; aunque pueden utilizarse herramientas diferentes que reflejen las características específicas de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad.

- b) Los programas deben basarse en dos tipos de *software*, a saber, *software* ordinario y *software* y equipos adaptables.
- Las universidades son importantes aliados a la hora de incorporar el progreso y la educación a los temas de accesibilidad.

4.4 Consideraciones importantes sobre las políticas en materia de accesibilidad web

Las políticas de accesibilidad web deben armonizarse con las obligaciones de accesibilidad web en virtud de las leyes internacionales de derechos humanos y de derechos de los discapacitados, entre ellas el artículo 9 de la CDPD ampliado con la Observación General sobre dicho artículo 9 formulada por el Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.¹²⁷ La política de accesibilidad web puede eliminar los obstáculos que deben superar las personas que desean acceder a la web y utilizarla, en toda la diversidad de la experiencia humana. Dicho esto, la adopción de la accesibilidad web con arreglo a la legislación y las políticas sobre derechos humanos y derechos de los discapacitados suele limitar su ámbito de aplicación a las personas con discapacidad, sin reconocer los principios fundamentales del diseño universal y las obligaciones que lo acompañan en virtud del artículo 4 de la CDPD.

El diseño universal proporciona una solución más amplia y completa para hacer realidad la accesibilidad web. Extiende las obligaciones de la accesibilidad web a otros grupos socialmente desfavorecidos y reconoce las formas interseccionales de discriminación y otras muchas. Gracias a ello, se tienen en cuenta las experiencias de las personas con identidades interseccionales y que son objeto de formas de discriminación interseccional por múltiples motivos, entre ellos su discapacidad, para que puedan acceder a la web y utilizarla en igualdad de condiciones con los demás.

La política de accesibilidad web también debe reconocer el solapamiento entre el acceso a la web y su utilización. El acceso a Internet está relacionado con la conectividad, mientras que la accesibilidad está relacionada con la forma en que los sitios web y las aplicaciones se diseñan y desarrollan con arreglo a la norma internacional WCAG 2.1.¹²⁸

Conseguir el acceso a las tecnologías web, entre ellas Internet, no obvia la necesidad de garantizar que los sitios web y los contenidos web multimedios se utilicen para las personas con discapacidad. Análogamente, facilitar el acceso a las tecnologías de asistencia no obvia la necesidad de garantizar que los sitios web se diseñen para ser compatibles con esas tecnologías de asistencia.

Para garantizar la accesibilidad, es preciso incorporar a las políticas definiciones claras:

- **TIC accesibles:** el equipo o servicio integra características de accesibilidad desde la fase de diseño/producción. Por este motivo, todos los usuarios pueden utilizar las TIC en función de sus capacidades, necesidades y/o circunstancias. Las TIC accesibles son compatibles con las tecnologías de asistencia. Los requisitos de accesibilidad tienen en cuenta en qué medida puede accederse a la información, entenderse y utilizarse por las personas con la gama más completa posible de características y capacidades. Por consiguiente, la accesibilidad de las TIC facilita la inclusión digital de la mayor

¹²⁷ Naciones Unidas. Derechos Humanos. Oficina de la Alta Comisionada. Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. [Observación general N° 2](#) (11 de abril de 2014).

¹²⁸ UIT. W3C. [Web content accessibility guidelines \(WCAG\) 2.1](#), 5 de junio de 2018 (*op. cit.*).

diversidad de personas, en particular de las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales. Para lograr la accesibilidad digital, las TIC no sólo deben estar disponibles y ser asequibles, sino que deben estar diseñadas para responder a las necesidades y capacidades del mayor número de personas posible.

- **Tecnología de asistencia:** las tecnologías de asistencia son elementos separados de *hardware* o *software* que se añaden a los equipos o servicios para que las personas con discapacidades más graves puedan superar los obstáculos a los que se enfrentan para acceder a la información y la comunicación. Se utilizan para habilitar o compensar a los usuarios con limitaciones funcionales, motoras, sensoriales o intelectuales.

Por último, la política de accesibilidad web debe diseñarse e implementarse en colaboración con las personas con discapacidad y las organizaciones que las representan. Las políticas deben ayudar a crear capacidades y permitir que las personas con discapacidad tengan una participación importante en el diseño y desarrollo de las nuevas tecnologías web. En última instancia, las políticas de accesibilidad web pretenden conseguir que las personas con discapacidad puedan acceder a la web en igualdad de condiciones con los demás. Junto con el diseño universal, las políticas de accesibilidad web pueden contribuir a la realización de todos los derechos humanos, promover la igualdad social y eliminar la discriminación, reconocer la diversidad y las desventajas sociales que afectan a las personas con discapacidad y a otras, conseguir que la web sea utilizable y accesible, y apoyar la participación activa de las personas con discapacidad en el diseño, desarrollo e implementación de las TIC y de las políticas que las regulan.

También podrían proporcionarse directrices adicionales tales como las siguientes:

- Aumentar la accesibilidad de los sitios web de los organismos gubernamentales y de otras organizaciones que puedan contribuir a la inclusión social y económica.
- Mantener una estrecha colaboración entre los organismos gubernamentales y las asociaciones nacionales de ciegos (cuando existan) para crear un marco político sostenible para la accesibilidad web.
- Llevar a cabo campañas de sensibilización sobre las aplicaciones, servicios y dispositivos de accesibilidad web para las personas con discapacidad.
- Desarrollar las normas y directrices nacionales que recojan y unifiquen los principios generales de la accesibilidad web a nivel nacional.
- Preparar un plan de estudios e instituir las titulaciones correspondientes a nivel nacional con el fin de crear capacidades entre los profesionales para el desarrollo de sitios web y aplicaciones móviles accesibles.

4.5 Consideraciones importantes para los servicios y teléfonos móviles accesibles

- Todas las políticas deben desarrollarse en consulta con personas con discapacidad;
- Los reguladores deben considerar la posibilidad de utilizar financiación del fondo de acceso/servicio universal para subvencionar la prestación por los operadores de telefonía de un servicio de retransmisión nacional para las personas con dificultades de audición y de utilizar el teléfono de manera normal.
- Los reguladores deben trabajar con los operadores móviles y otras partes interesadas para desarrollar servicios de retransmisión de texto y vídeo en lengua de señas para las personas con discapacidad.
- Los reguladores deben colaborar con los operadores de los servicios de emergencia adecuados, los operadores móviles y los fabricantes de teléfonos móviles para garantizar un acceso equitativo a los servicios de emergencia para las personas con discapacidad.

- Los reguladores deben coordinarse con los operadores y fabricantes de teléfonos móviles para asegurar la disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad de los teléfonos móviles para las personas con discapacidad.
- Los reguladores deben coordinarse con los operadores móviles para asegurar la disponibilidad de información sobre los teléfonos móviles, incluso la relativa a su compatibilidad con tecnologías de apoyo tales como los audífonos.
- Los operadores móviles deben considerar la posibilidad de ofrecer paquetes de datos/SMS exclusivamente para los usuarios sordos que no puedan, o tal vez no deseen, utilizar los servicios de voz.
- Los operadores y fabricantes del sector de las TIC pueden desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de servicios y equipos accesibles destinados a las personas con discapacidad, y fomentar la innovación empresarial en la esfera de la accesibilidad de las TIC.

4.6 Problemas clave identificados por los Miembros en la creación de políticas y servicios para la accesibilidad del contenido de los medios audiovisuales

Pueden especificarse las siguientes directrices:

- Recomendar a los responsables políticos que consulten a las personas con discapacidad a la hora de elaborar las políticas en materia de programación de televisión y vídeo.
- Empezar campañas de sensibilización dirigidas a las personas con discapacidad, sobre las aplicaciones, servicios y dispositivos para la televisión y los programas de vídeo.
- Animar a los proveedores de servicios a que ofrezcan audiodescripción, subtítulos/transcripciones e interpretación en lengua de señas.
- Incorporar a los requisitos de las licencias de radiodifusión la audiodescripción, los subtítulos/transcripción y la interpretación en lengua de señas.
- Crear normas y directrices nacionales para la formulación y la unificación de los principios generales de accesibilidad de los programas de televisión y vídeo a nivel nacional.
- Adoptar criterios de calidad de servicio para la programación de televisión y vídeo accesible.
- Facilitar la financiación adecuada a los organismos públicos de radiodifusión con el fin de que puedan emitir programación de televisión y vídeo accesible.
- Considerar la accesibilidad como un proceso horizontal que atañe a todas las partes interesadas que contribuyen.

4.7 Consideraciones clave en la esfera de la contratación pública

- Convendría aplicar paulatinamente una combinación de políticas y normas, con el fin de instaurar los componentes reglamentarios (entre ellos, las normas de política y las campañas de sensibilización) necesarios para garantizar que las autoridades adquieran TIC accesibles.
- Los requisitos en materia de accesibilidad deben regirse por normas acordadas por todas las partes interesadas, en particular las encargadas de formular políticas, el sector industrial y las personas con discapacidad, así como los organismos que las representan.
- Las políticas, leyes y reglamentos en materia de contratación pública deben actualizarse en consulta con los interesados pertinentes, a fin de incorporar la accesibilidad como principio de la contratación pública.
- Los requisitos de accesibilidad mencionados en las políticas, leyes y reglamentos en materia de contratación pública deben basarse en normas internacionales armonizadas y aceptadas de común acuerdo.

- Deberían emprenderse iniciativas para promover la capacitación y la sensibilización acerca de las políticas y normas entre los funcionarios encargados de la contratación pública, los miembros del sector industrial y las personas con discapacidad.

4.8 Observaciones finales - Temas susceptibles de ser objeto de estudio

- La accesibilidad ofrece una excelente oportunidad de trabajar en pro de la inclusión social y el empoderamiento de todos.
- La pandemia de COVID-19 ha vuelto a poner de relieve la necesidad de que los Estados Miembros de la UIT se replanteen los temas relacionados con la accesibilidad de las TIC y los incluyan en las prioridades y agendas políticas de los gobiernos para garantizar que la información, los productos y los servicios estén disponibles y sean asequibles y accesibles.
- La implementación oportuna de la accesibilidad de las TIC podría ser vital para todos, en particular para las personas con discapacidad.
- Para alcanzar la Meta estratégica 2 de la UIT (Integración) y su Finalidad 2.9 ("Que, en 2023, todos los países hayan creado entornos propicios que permitan a las personas con discapacidad acceder a las telecomunicaciones/TIC"), es preciso intensificar y acelerar las actividades encaminadas a la implementación de la accesibilidad de las TIC.
- La accesibilidad digital debe considerarse un tema prioritario a escala nacional y regional (para garantizar que todos los ciudadanos, incluidos los que sufren algún tipo de discapacidad, puedan acceder al gobierno electrónico y otros productos y servicios públicos de información digital, y beneficiarse de ellos).
- Deben implementarse programas y estrategias nacionales para garantizar que la educación y la formación en la utilización de las telecomunicaciones/TIC por parte de las personas con discapacidad y otras personas con necesidades especiales se consideren a nivel nacional.
- El desarrollo de recursos de accesibilidad digital, entre ellos la educación y la formación, para aumentar los conocimientos técnicos especializados a nivel nacional, regional y mundial en este dominio y facilitar la adecuada implementación de políticas y estrategias, garantizará que las personas con discapacidad sean capaces de utilizar las telecomunicaciones/TIC, con el beneficio añadido del acceso a la educación y a las oportunidades de empleo.
- El fomento de soluciones digitales y aplicaciones TIC innovadoras y accesibles para las personas con discapacidad les ayudará a llevar una vida independiente.
- Debería procurarse que los servicios de acceso fuesen comercialmente rentables.
- La accesibilidad debería incorporarse a todos los procesos de normalización, por tratarse de una condición fundamental para evitar la fragmentación del mercado.
- Las medidas de reconocimiento y la concesión de galardones sirven para promover la accesibilidad de las TIC y constituyen un incentivo para potenciar los derechos de comunicación de todas las personas.
- La colaboración es primordial para promover la accesibilidad de las TIC, sobre todo entre las personas con discapacidad, los gobiernos, los operadores, los fabricantes, las universidades y todas las partes interesadas relacionadas, en consonancia con el lema: "Nada que nos concierna sin nosotros".
- En el ecosistema de la accesibilidad de las TIC, todo el mundo contribuye a hacerlo realidad; debería considerarse como herramienta que facilita la educación y el empleo de las personas con discapacidad, y propicia el desarrollo socioeconómico y un modo de vida autónomo.
- La discapacidad es una condición social, no un estado de salud.
- Las capacidades de los usuarios finales deberían permitirles utilizar las funciones de accesibilidad disponibles y aprovechar las ventajas de los equipos, las aplicaciones y la accesibilidad web.

- Entender el valor del mercado de la discapacidad es de la máxima importancia.
- El intercambio de experiencias satisfactorias entre los países de todo el mundo beneficia a las personas con discapacidad.
- El seguimiento y la supervisión de los resultados de la implementación de las políticas, prácticas y soluciones tecnológicas de accesibilidad de las TIC empoderará a todas las partes interesadas en la creación de un entorno inclusivo para las personas con discapacidad en todo el mundo.
- Para responder adecuadamente a las necesidades en permanente cambio que plantea el desarrollo del ecosistema digital, podría cambiarse el título de la Cuestión 7/1 del UIT-D al siguiente: "**Accesibilidad de las TIC en pro de una comunicación inclusiva**".

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

Impact of COVID-19 on telecommunication/ICT accessibility:

In **Bosnia and Herzegovina**, measures have been taken to ensure that all information, including emergency information related to COVID-19, is available in accessible formats to all. ([Document SG1RGQ/301](#))

In the **Islamic Republic of Iran**, activities undertaken have included tele-guidance for prevention and treatment purposes, tele-education and e-learning, and tele-rehabilitation. ([Document SG1RGQ/305](#))

China has made available an accessible Internet diagnosis and treatment app to help the visually impaired seek medical treatment without leaving home. ([Document SG1RGQ/353](#))

Japan has imposed measures that include promoting accessibility features within the digital transformation process and increasing online education facilities and new technologies that enable language conversion and translation conversion. ([Document SG1RGQ/376](#))

The **Republic of Korea** has carried out a survey on the digital information divide and web accessibility, and categorized persons with disabilities into key target groups based on their vulnerabilities and unique needs, so as to be able to improve their access to information concerning epidemics. ([Document SG1RGQ/381](#))

Chapter 1 - Telecommunication/ICT accessibility policy and regulatory framework

The Government of **Mauritania** stresses that it is necessary to work on designing dedicated programmes and to conduct field activities at national and regional levels. ([Document 1/299](#))

[The Global Initiative for Inclusive Information and Communication Technologies \(G3ict\)](#) launched its DARE Index to measure and compare progress on implementation of the main features of the ITU-G3ict Model ICT Accessibility Policy report. ([Document 1/80](#))

The Ministry of Industry and Information Technology of **China** scheduled work on accessibility of information in its "sunny green project" plan and launched research tasks on related standards. ([Document SG1RGQ/79](#))

[In the Russian Federation](#), Federal Law No. 181-FZ, on social protection of persons with disabilities in the Russian Federation, is the principal legislation providing an accessible environment, information and ICT. ([Document 1/83](#))

Among measures devised and implemented to promote adequate access to telecommunication services and ICTs for persons with disabilities, in 2016, through the *Instituto federal de telecomunicaciones* (IFT) (Federal Telecommunications Institute), **Mexico** issued General guidelines on accessibility to telecommunication services for users with disabilities, to guarantee the rights of these users and promote access to such services and technologies ([Document 1/192](#))

The **Democratic Republic of the Congo** proposes a set of measures and a national framework to improve access to telecommunication products for persons with disabilities in order to

guarantee that their rights are met as prescribed by the prevailing international legal instruments. ([Document 1/365](#))

Côte d'Ivoire has invested efforts in designing policy that takes into account accessibility of telecommunication/ICT products and services for use by people with disabilities, and implemented awareness-raising activities and events such as the E-HANDICAP forum in partnership with the E-handicap association, the telecommunication/ICT ministry and the *Bureau national d'études techniques et de développement* (BNETD) (National Bureau for Technical and Development Studies). ([Document SG1RGQ/13](#))

India shares the experience of its Universal Service Obligation Fund. ([Document SG1RGQ/32+Annex](#))

Mali has implemented activities to promote accessibility of telecommunications/ICTs for persons with disabilities with the aim establishing a "charter of voluntary commitment". ([Document 1/37](#))

Japan has considered methods for selecting products and services that are accessibility-friendly. This work was done by the Info-communication Access Council (IAC) within the Communications and Information Network Association of Japan (CIAJ). ([Document SG1RGQ/71](#))

The Government of **China** has issued a series of policies to protect information accessibility rights. ([Document SG1RGQ/79](#))

Challenges and opportunities in ensuring accessible ICTs in the countries of the Western Balkans (Bosnia and Herzegovina, Serbia, Montenegro, North Macedonia) are outlined by **Bosnia and Herzegovina**. ([Document SG1RGQ/16](#))

Actions and events for validation of the telecommunication/ICT accessibility policy for people with disabilities in the ECOWAS region were implemented in **Côte d'Ivoire**. ([Document 1/176](#)).

The *Agence de gestion du fonds d'accès universel* (AGEFAU) (Universal Access Fund Management Agency) in **Mali** finances ICT/telecommunication accessibility projects targeting disadvantaged groupings (women, rural areas, schools) in general and associations of persons with disabilities (Malian Union for the Blind (UMAV), persons with physical disabilities) in particular. ([Document SG1RGQ/142](#))

Cameroon has launched initiatives aimed at developing infrastructures to promote widespread digitization and overcome digital exclusion in rural areas. ([Document SG1RGQ/137](#))

In **Haiti**, the administration drafted a national ICT initiative document, which incorporates a strategy for development through the digital economy. ([Document SG1RGQ/49](#))

Access of persons with disabilities and other persons with specific needs to telecommunication services in the **Central African Republic** is defined by the new law on electronic communications. ([Document SG1RGQ/161](#))

The national regulatory authority (Anatel) in **Brazil**, pursuant to the General Regulation on Accessibility (RGA) and on the basis of the newly published accessibility rankings, awarded the Anatel Prize for Accessibility to the top-ranked company. ([Document SG1RGQ/196](#))

In order to respond to the needs of persons with disabilities as well as older persons with age-related disabilities, the Government of **China** issued a series of policies and regulations. Besides outlining the government's responsibilities, these policies and regulations also provide

guidance for enterprises in ensuring ICT/telecommunication accessibility, thus creating a positive impact. ([Document 1/431](#))

The ICT Research Institute in the **Islamic Republic of Iran** conducted a survey to investigate the status, challenges and recommendations to help policy-makers promote ICT accessibility for women. The major objective of this study was to answer to the question: "How can women's empowerment be developed in the field of ICTs?". Analysing the results obtained, it can be seen that both structural problems and opportunities generated by ICT play a significant role. ([Document 1/430](#))

Chapter 2 - Technologies and solutions in an ICT accessible ecosystem

Oslo Metropolitan University in **Norway** examines the theoretical implications of universal design and poses a new framework for achieving the ambitious aims of universal design in the information society era. ([Document 1/183](#))

Oslo Metropolitan University likewise examines the need for policy-makers to consider intersectionality in policies and programmes to close the digital divide and promote universal design. ([Document 1/393](#))

GSMA has published reports which highlight best-practice case studies in ICTs and accessibility. ([Document 1/385](#))

G3ict addresses the problem of spammers and phishers who target persons with disabilities. ([Document 1/60](#))

G3ict provides an update on captioning for accessible meetings, and underlines that involving persons with disabilities representing specific disabilities, such as for example the deaf and hearing-impaired, in the planning of any high-level event is crucial to ensuring equal access. ([Document 1/87](#))

Japan shares a case study on how to distinguish products that are accessible for persons with disabilities. ([Document SG1RGQ/71](#))

The **Iran University of Science and Technology** (IUST) in the **Islamic Republic of Iran** proposes that a survey concerning ICT development for persons with disabilities be carried out in order to understand the challenges faced and ascertain good practices. ([Document SG1RGQ/95](#))

In **China**, the **China Academy of Information and Communications Technology** (CAICT) has researched information accessibility standards. ([Document SG1RGQ/352](#))

Burundi presents a study evaluating the use of ICTs in centres for persons with disabilities and determining their connectivity needs. ([Document SG1RGQ/129](#))

To promote connectivity and digital inclusion in the country, **Burundi** intends to implement strategies or launch projects on connecting centres for persons with disabilities, so as to instil a digital culture in those individuals and foster ICT entrepreneurship. ([Document SG1RGQ/168](#))

The **State of Palestine**, which participates in ITU work under Resolution 99 (Rev. Dubai, 2018) of the Plenipotentiary Conference, is deploying efforts to ensure that telecommunication services are available, accessible and affordable (reduced access line charges, lower device prices, convenient device payment plans to suit persons with specific needs, preferential rates

for telephone calls, reduced rates for all Internet services and monthly interactive television subscriptions). ([Document SG1RGQ/156](#))

The **Mobile & Wireless Forum** (MWF) in **Belgium** established the Global Accessibility Reporting Initiative (GARI) to help people find devices that best suit their needs and promote mobile accessibility at national level. GARI has evolved into an online database containing information on the accessibility features in over 1 500 devices. ([Document SG1RGQ/19](#))

India puts forward the case of Sanchar Shakti, the Indian Universal Service Obligation Fund scheme for mobile value-added services for rural women. ([Document SG+RGQ/32+Annex](#))

Japan presents a case study on cellphones that support conversation among people with disabilities and persons with age-related disabilities and specific needs. ([Document SG1RGQ/78](#))

The **Russian Federation** outlines good practices in providing an accessible environment for persons with disabilities through cooperation between mobile operators and research laboratories to develop mobile applications to help blind and deaf-blind users identify the denomination of banknotes. ([Document 1/138](#))

Special mobile communication tariffs have been introduced in the **Russian Federation** for categories of the population entitled to preferential treatment. ([Document 1/318](#))

The Government of **China** encourages IT corporations to develop accessible IT products for persons with disabilities and has provided standards for guiding related work. ([Document 1/167+Annex](#))

Huawei (**China**) has undertaken secondary development on Android's TalkBack feature in order to make mobile devices as friendly and accessible as possible for the visually impaired, incorporating these groundbreaking advances into its EMUI operating system. ([Document SG1RGQ/355](#))

China shares its practices to assist visually-impaired people in accessing the Internet. ([Document 1/332](#))

Also in **China**, the Chinese operators China Telecom, China Mobile and China Unicom provide outstanding services for persons with disabilities. ([Document SG1RGQ/79](#))

Japan presents a case study on support for telephone communication with voice recognition. ([Document 1/232](#))

G3ict discusses the fact that many deaf people could not use voice recognition because it does not understand their voices due to the level of speech intelligibility, given that the pronunciation of words and sentences needs to be of sufficient quality for voice recognition to work. ([Document 1/240](#))

GSMA shares a report aimed at leveraging the potential of mobile for persons with disabilities. ([Document 1/249](#))

Mali shares information about the project developed by the *Association malienne des artisans en situation de handicap* (AMASH) (Malian Association of Artisans with Disabilities), which aims to use OTTs as a means of access to telecommunication/ICT services. ([Document 1/283](#))

In the **Russian Federation**, a Federal Law was adopted that ensures the accessibility of TV and video programmes. ([Document SG1RGQ/203](#))

The **University of Geneva** in **Switzerland** presents a research proposal to assess the impact of video remote sign-language interpreting in healthcare. ([Document 1/156](#))

A contribution from **G3ict** discusses sign-language interpretation, its use and the pros and cons of the use of signing avatars instead of human interpreters. ([Document 1/67 + Annex](#))

The Ministry of Industry and Information Technology in **China** scheduled work on information accessibility in its “sunny green project” plan and launched research tasks on related standards. ([Document 1/79](#))

Facebook views accessibility as a horizontal function and has undertaken a cross-functional effort - including research, design, engineering, legal, compliance and policy teams - to promote accessibility in its products. ([Document 1/239](#))

The **Islamic Republic of Iran** presents a revision of the Act adopted by the Islamic Consultative Assembly, to cover the issue of access to ICTs for people with disabilities. ([Document SG1RGQ/12](#))

The **Republic of Korea** reports on the implementation of its Web Accessibility (WA) Quality Certification system. ([Document SG1RGQ/91](#))

Mexico is engaged in the implementation of various projects, including the General guidelines for accessibility to telecommunication services for users with disabilities, in regard to which it shares progress made and results achieved ([Documents 1/191](#), [1/192](#) and [1/350](#))

In the **Russian Federation**, requirements for the accessibility of Internet resources are laid down in National Standard GOST R 52872-2012. ([Document 1/139](#))

India considers that equitable access to ICTs should be made a part of the legal definition of universal service and of schemes for persons with disabilities. ([Document 1/27](#))

A study by the **ICT Research Institute** in the **Islamic Republic of Iran** shows the status of existing ICT-based activities for persons with disabilities (e-health businesses, centres for persons with disabilities); maps types of intelligence onto centres for persons with disabilities and e-health businesses; and reports on awareness-raising workshops for universities and research institutes, governmental and non-governmental organizations and e-health businesses. ([Document 1/149](#))

Mexico [has](#) implemented several actions to monitor and verify compliance with the obligations of licensed and authorized operators of telecommunication services in terms of accessibility. ([Document 1/191](#))

The *Commission d'accès à l'information d'intérêt public et aux documents publics* (CAIDP) (Commission on Access to Information of Public Interest and Public Documents) of **Côte d'Ivoire** organized a capacity-building seminar for IT managers and webmasters. ([Document SG1RGQ/163](#))

The Ministry of the Digital Economy and Post of **Côte d'Ivoire** has begun equipping four sites to adapt them for persons with disabilities. ([Document SG1RGQ/164](#))

The **Republic of Korea** has carried out a survey on the digital information divide and web accessibility. ([Document SG1RGQ/255](#))

Tencent Technologies' WeChat and QQ are the two IM tools most widely used by visually-impaired persons in **China**, playing a significant role in their daily life. ([Document SG1RGQ/354](#))

Alipay is a one-stop digital service for visually-impaired users in **China**, enabling them to travel around without cash. ([Document SG1RGQ/349](#))

Alibaba in **China** has set up an independent full-time team to support current and future accessibility optimization of Alibaba's various app products. Visually-impaired users can operate the Taobao app by means of screen-reader software. ([Document 1/350](#))

Beijing Didi Infinity Technology Development, Co. in **China** optimizes the accessibility of app products on an ongoing basis in pursuit of the purpose of its corporate philosophy: "Let everyone travel better". ([Document 1/351](#))

In **China**, in order to solve various problems facing persons with disabilities and older persons in using mobile terminals, CTTL-Terminals, China Academy of Information and Communications Technology, has worked with relevant institutions of the China Disabled Persons' Federation and various mobile terminal manufacturers to start drafting two standards. ([Document 1/457](#))

Chapter 3 - Requirements and guidelines to promote, implement and use accessible public telecommunication and ICT spaces

The ITU-T Joint Coordination Activity on accessibility and human factors (JCA-AHF) presents real-time relay services, which are telephone services that enable deaf and hearing-impaired and/or speech-impaired persons to make a voice call with a hearing person. ([Document 1/215](#))

Japan presents a case study on assisting communication between a hearing-impaired person and a hearing person via a real-time telephone network with speech recognition/synthesis. ([Document 1/232](#))

G3ict draws attention to the statement clarifying the official position of deaf and hearing-impaired with regard to the misconception that automatic speech recognition (ARS) can be used instead of human interfaces for relay services and other communication services for persons who are deaf and hard of hearing. ([Document SG1RGQ/211+Annex](#))

China Unicom in **China** provides an innovative product and service for accessible calling for the hearing-impaired, in which speech content can be converted into text in real time by ASR technology. ([Document SG1RGQ/336](#))

The ICT Research Institute in the **Islamic Republic of Iran** demonstrates how a simple automated assistant system like a screen reader or mini-robot can provide persons with disabilities with helpful services. ([Document 1/280](#))

A training programme was held in **Mali** for some 50 women with disabilities focusing on capacity building and awareness-raising in techniques for seeking ICT-related employment. ([Document SG1RGQ/7](#))

Literacy actions have been undertaken in **Mexico** to promote access to telecommunication/ICT services for people with disabilities and older persons. ([Document 1/190](#))

A case study from **Japan**, based on a document prepared by the Info-communication Access Council (IAC) within the Communications and Information Network Association of Japan

(CIAJ), presents a method by which older people and persons with disabilities can easily recognize accessible products when using telecommunication services and ICT devices. ([Document SG1RGQ/71](#))

A national training programme run by the ICT ministry's Office for Women and Family Affairs was held in the **Islamic Republic of Iran** to empower women by applying ICT tools and services for the purpose of entrepreneurship and creating jobs for women. ([Document SG1RGQ/12](#))

In the **Russian Federation**, children with disabilities or their legitimate representative may choose the form (distance or face to face) of school, college or university education. ([Document SG1RGQ/83](#))

In providing descriptive video services, the [China](#) Braille Library in **China** has made good use of multimedia information processing technologies, with a full understanding of the needs of the visually impaired. ([Document SG1RGQ/188](#))

In **China**, with the support of the China Disabled Persons' Association and the China Association of the Blind, some professional enterprises for the blind have developed screen-reading software. ([Document SG1RGQ/335](#))

Annex 2: ITU-D resources on ICT accessibility

Activities, events and resources relating to ICT accessibility organized by BDT serve to support ITU members in implementing ICT accessibility for persons with disabilities and in ensuring an inclusive ICT ecosystem. ([Document 1/38](#))

ITU-D key resources serve to support ITU members in developing and implementing relevant national policies and strategies in their respective countries and share good practices and lessons learned for the implementation of national ICT accessibility policies, legal frameworks, directives, guidelines, strategies and technological solutions to improve the accessibility, compatibility and usability of telecommunication/ICT services and the use of accessible telecommunications/ICTs to promote the employment of persons with disabilities and thereby empower all stakeholders in their efforts to create an inclusive environment for persons with disabilities worldwide. ([Document 1/24](#))

An overview of the key events and resources is given below:¹²⁹

- **ITU-D national programme on web accessibility “Internet for @ll”.** This programme is aimed at raising awareness among government representatives and national stakeholders in regard to the necessity and benefit of providing accessible websites and digital content to all citizens, without discrimination. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Internet-for-%40ll.aspx>
- **Self-paced online courses entitled “ICT Accessibility: The key to inclusive communication”.** These three free online training courses nurture a good understanding of ICT accessibility among all relevant stakeholders, focusing in particular on relevant policies, regulations, technology trends and public procurement rules. They comprise three modules: 1) Enabling communication for all through ICT accessibility; 2) ICT accessibility policy regulations and public procurement standards; 3) Achieving ICT accessibility through public procurement. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Self-Paced-Online-Training-on-ICT-Accessibility.aspx>
- **Video tutorials on the creation of accessible digital documents.** These five video tutorials develop an understanding of accessibility criteria and provide guidelines for generating documents in any office format or PDF. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Video-Tutorials-on-Accessible-Digital-Content.aspx>
- **Capacity-building sessions on ICT accessibility.** These in-depth sessions focus on trends, tools and key resources to support the implementation of ICT accessibility at the global level. Topics have included: The role of ICT accessibility in building inclusive societies in the digital economy; The 3As: Accessible, assistive and affordable technologies; ICT accessibility legal, policy and regulatory framework; ICT accessibility framework on public access; Accessibility policy framework for mobile communications; ICT accessibility policy framework for television/video programming; Web accessibility policy framework and implementation; Accessible ICT public procurement policy framework. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q7-1-sept18.aspx>
- **ITU Forum: ICT accessibility - A requisite towards an inclusive society** (within the framework of the Zero Project Conference, Vienna (Austria), 23 February 2018). The forum focused on presenting the substantial resources available to support countries in their ICT accessibility policies, products and services. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2018/ZPC/ITU-Forum-ICT-Accessibility-a-Requisite-Towards-an-Inclusive-Digital-Society.aspx>
- **Accessible Americas: ICT for ALL.** The Accessible Americas series of events serve to encourage governments, industry, academia and other stakeholders to promote ICT

¹²⁹ See also the ITU-D website. [Resources on ICT accessibility](#).

accessibility with the aim of creating fair and equal opportunities for all citizens (persons with disabilities, women and girls, older persons, indigenous people and others who are still unserved) and to support a regional development agenda by treating ICT accessibility as a cross-cutting development issue.

- **Accessible Americas V: ICT for ALL**

The fifth edition of Accessible Americas: ICTs for ALL, jointly organized by ITU-BDT and the Ministry of Science, Energy and Technology of Jamaica, was held in Montego Bay, Jamaica, from 28 to 30 November 2018. A total of 214 participants from 23 countries from Latin America and the Caribbean demonstrated the Americas region's commitment to working towards a more inclusive society. Since the Accessible Americas regional events adopt a holistic approach to addressing digital inclusion, the sessions were also attended by other persons with specific needs: older persons, women and girls, youth and indigenous people or people living in remote areas, thus ensuring that "no one is left behind". The event also included the development of regional expertise in ICT accessibility through a half-day [executive training session on the fundamentals of ICT accessibility](#)¹³⁰ to develop a pool of experts on this topic in the Americas region. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/EVENTS/2018/20545.aspx>

- **Accessible Americas VI: ICT for ALL**

The sixth edition of Accessible Americas: ICTs for ALL was held in Quito, Ecuador, from 20 to 22 November 2019. Key topics discussed during the event included the role of AI as a tool to improve the quality of life of persons with disabilities; labour inclusion and the development of digital skills; ICT and quality of life for older persons; ICT accessibility as a business opportunity; web accessibility and women in ICT: equity and equal opportunities. [https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/EVENTS/2019/23940.aspx#:~:text=Regional%20Presence,-Accessible%20Americas%202019%3A%20ICTs%20for,%2C%2020%2D22%20November%202019.&text=This%20regional%20event%20for%20the,Society%20\(MINTEL\)%20from%20Ecuador.](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/EVENTS/2019/23940.aspx#:~:text=Regional%20Presence,-Accessible%20Americas%202019%3A%20ICTs%20for,%2C%2020%2D22%20November%202019.&text=This%20regional%20event%20for%20the,Society%20(MINTEL)%20from%20Ecuador.)

- **Accessible Americas VII: ICT for ALL**

The seventh edition of Accessible Americas was held virtually from 25 to 27 November 2020. During the event, ITU members and stakeholders indicated that economic and social activities were being altered due to the COVID-19 pandemic and, as a result, the speed of the digital transformation had changed, drastically increasing the risks of leaving vulnerable groups behind and of a wider digital divide. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/EVENTS/2020/24667.aspx>

- **Accessible Europe: ICT for ALL.** The Accessible Europe series of events are held within the framework of implementation of the Regional Initiative for Europe on accessibility, affordability and skills development for all to ensure digital inclusion and sustainable development, adopted by the World Telecommunication Development Conference (Buenos Aires, 2017).¹³¹ They serve to encourage governments, industry, academia and other stakeholders to promote ICT accessibility with the aim of creating fair and equal opportunities for all citizens (persons with disabilities, women and girls, older persons, indigenous people and others who are still unserved) and to support a regional development agenda by treating ICT accessibility as a cross-cutting development issue.

- **Accessible Europe I: ICT for ALL**

¹³⁰ Accessible Americas V: ICTs for ALL. [Executive training on ICT accessibility: The key to inclusive communication](#). Montego Bay, Jamaica, 28-30 November 2018.

¹³¹ ITU. Europe regional initiatives. Buenos Aires Action Plan 2018-2021. [Initiative EUR 3: Accessibility, affordability and skills development for all to ensure digital inclusion and sustainable development](#).

The first edition of Accessible Europe: ICT for ALL, jointly organized by ITU-BDT and the European Commission (EC), and hosted by United Nations Office in Vienna, was held in Vienna, Austria, from 12 to 14 December 2018. This regional event brought together over 150 participants representing all types of stakeholders (governments, regulatory authorities, industry, academia, non-governmental associations representing persons with disabilities) from more than 30 countries in and outside Europe. The forum focused on further promoting the development of accessibility in countries and institutions, through the effort and cooperation of stakeholders and by sharing successful outcomes of projects and initiatives already implemented, in order to exchange resources and solutions and make the Europe region a more inclusive society. As can be seen from the outcome report,¹³² the event comprised 10 sessions, during which around 50 speakers delivered their presentations and shared expertise; interactive networking opportunities; and bilateral meetings. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2018/AE/AccessibleEurope.aspx>

- **Accessible Europe II: ICT for ALL**

The second edition of Accessible Europe: ICT 4 ALL, jointly organized by ITU-BDT and the European Commission (EC), and hosted by the Maltese Parliamentary Secretariat for Persons with Disability and Active Ageing (PSDAA), took place in St George's Bay, St. Julian's, Malta, from 4 to 6 December 2019. As can be seen from the outcome report,¹³³ over 240 participants from more than 30 countries attended, including high-level representatives of national regulators from the ITU Europe region, the Maltese Government, the European Commission, the United Nations CRPD Committee and the European Disability Forum. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2019/AE/AccessibleEurope.aspx>

- **Accessible Europe III: ICT for ALL**

The event Towards Digitally Accessible Europe was held on 3 December 2020, as part of ITU's joint efforts with several partner organizations to promote digital accessibility in the Europe region and commemorate the International Day of Persons with Disabilities. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2020/AE21/PreEvent.aspx>

- **Accessible Europe IV: ICT for ALL**

The fourth edition of Accessible Europe: ICT for ALL was held virtually from 23 to 25 March 2021. The event promoted the rights and well-being of persons with disabilities and raised awareness on the need to guarantee that persons with disabilities are included in every aspect of political, social, economic, and cultural life. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2020/AE21/default.aspx>

- **WSIS thematic workshop on practical applications of ICTs supporting inclusion and access to information and services, livelihoods for people with disabilities.** This thematic workshop was organized by the eWorldwide Group as part of the WSIS Forum 2019. Its purpose was to share information with all stakeholders on what can be done to leverage breakthroughs in ICT applications across different parts of the world. Practical guidelines were produced to support policy-makers in accelerating the adoption of ICTs for inclusion and the empowerment of persons with disabilities in communities across the globe. <https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2018/Pages/Agenda/Session/130#intro>
- **Global Disability Summit.** This first Global Disability Summit, co-hosted in London in July 2018 by the United Kingdom's Department for International Development (DFID), the International Disability Alliance (IDA) and the Government of Kenya, generated sustainable commitments from developing-country governments, donors, civil society,

¹³² ITU. [Accessible Europe: ICT for ALL](#). Outcome report, 2018. Vienna, Austria, 12-14 December 2018

¹³³ ITU. [Accessible Europe: ICTs for ALL](#). Outcome report, 2019. St Julian's, Malta, 2019

foundations and the private sector towards inclusive education, employment and livelihood opportunities, technology/innovation and tackling stigma and discrimination. <https://www.internationaldisabilityalliance.org/content/global-disability-summit-july-2018>

- **Toolkit on making listening safe.** This toolkit was developed jointly by ITU-D, ITU-T and WHO and launched on 14 February 2019. It provides practical guidance to support Member States, industry partners and civil-society groups in using and implementing the WHO-ITU H.870 global standard on safe listening devices and systems. https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Strategies%2c%20policies%2c%20toolkits/Toolkit_safe_listening_devices/safe_listening.aspx
- **Online training course: Web accessibility - The cornerstone of an inclusive digital society.** In celebration of 30 years since the creation of the world wide web and the 25th anniversary of the World Wide Web Consortium (W3C) in October 2019, the ITU Digital Inclusion programme developed and made available for ITU members, stakeholders and other interested parties a free self-paced training course on web accessibility. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Web-Accessibility-Cornerstone-Training.aspx>
- Within the framework of the United Nations policy brief: A disability-inclusive response to COVID-19¹³⁴ and with the aim of supporting ITU members' efforts in the implementation of ITU Target 2.9 under the Connect 2030 Agenda, which calls for enabling environments ensuring accessible telecommunications/ICTs for persons with disabilities to be established in all countries by 2023,¹³⁵ **a series of resources aimed at advancing global implementation in ICT accessibility** were developed and shared, including:
 - **ITU Guidelines on how to ensure that digital information, services, and products are accessible by all people, including persons with disabilities during COVID-19** (available in Arabic, Chinese, English, French, Russian, Spanish and 22 other languages). <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/COVID-19-Guidelines.aspx>
 - New updated versions of self-paced training courses, such as **ICT accessibility: The key to inclusive communication**, made available in English, French and Spanish (other languages to come). <https://academy.itu.int/index.php/training-courses/full-catalogue/ict-accessibility-key-inclusive-communication-0>
 - Updated version of the online self-paced training in **Web accessibility - The cornerstone of an inclusive digital society**. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Web-Accessibility-Cornerstone-Training.aspx>
 - New training in **How to ensure inclusive communication during crises and emergency situations**. <https://academy.itu.int/index.php/training-courses/full-catalogue/how-ensure-inclusive-digital-communication-during-crisis-and-emergency-situations>
 - BDT developed the **ITU Self-Assessment and Toolkit for ICT Accessibility Implementation -Towards building Inclusive Digital Communities**. The Toolkit, available in digital format (PDF) as well as in an interactive format, aims to enable Member States and Sector Members (private sector, academia, operators, etc.) to obtain, in response to a survey that they can complete online, immediate expert advice including guidelines and good practices for any of the identified five levels of implementation. In future, through the use of the toolkit and collection of relevant information, ITU-D Question 7/1 can play a catalytic role in monitoring progress in digital/ICT accessibility implementation at the global level.

¹³⁴ United Nations. COVID-19 response. [A disability-inclusive response to COVID-19](#).

¹³⁵ ITU. [Connect 2030 - An agenda to connect all to a better world](#). Target 2.9.

- Relevant information on ICT and digital accessibility and *research and available resources* can be found on the ITU-D website at [ICT / Digital Accessibility](#) and [Resources on ICT Accessibility](#), respectively.

Annex 3: Accessibility-related information pertaining to the other ITU Sectors and cooperation with the Joint Coordination Activity on accessibility and human factors (JCA-AHF)

The Joint Coordination Activity on accessibility and human factors (JCA-AHF)¹³⁶ coordinates activities related to accessibility and human factors in order to avoid duplication of work and to ensure that the needs of persons with disabilities and persons with specific needs are taken into account, in line with Resolution 70 (Rev. Hammamet, 2016) of the World Telecommunication Standardization Assembly (WTSA)¹³⁷ and Resolution 175 (Rev. Dubai, 2018) of the Plenipotentiary Conference.¹³⁸

The JCA-AHF mandate includes:

- a) increase awareness and help standard writers to mainstream accessibility features in telecommunication/ICT accessibility standards for the inclusion of persons with disabilities and persons with specific needs, including age-related disabilities, those with illiteracy, women, children and indigenous people;
- b) assist study groups in the identification of standardization opportunities and solutions that improve the accessibility and human factors aspects of their work;
- c) communicate, cooperate and collaborate on accessibility-related activities with:
 - i. all study groups of ITU-T, ITU-D and ITU-R as well as all relevant ITU groups;
 - ii. external organizations, including other United Nations organizations, the International Organization for Standardization (ISO), the International Electrotechnical Commission (IEC), standards-development organizations (SDOs), industry groups, academia and disability organizations;
- d) encourage and promote self-representation by persons with disabilities in the standardization process to ensure their experiences, views and opinions are taken into account in all the work of all ITU study groups;
- e) provide advice to improve and ensure the accessibility of ITU facilities and services, including, but not limited to, electronic means and ITU buildings as a whole, to facilitate the full participation of persons with disabilities in ITU events.

To support the above mentioned, JCA-AHF outlines additional sources on accessibility for enabling an inclusive society:

a) **Accessibility terms and definitions**

- 1) Recommendation ITU-T F.791, on accessibility terms and definitions¹³⁹

b) **Guidelines**

- 1) **Accessibility guidelines**

¹³⁶ ITU. [Joint Coordination Activity on accessibility and human factors \(JCA-AHF\)](#).

¹³⁷ ITU-T. Resolution [70 \(Rev. Hammamet, 2016\)](#) of the World Telecommunication Standardization Assembly (WTSA), on telecommunication/ICT accessibility for persons with disabilities.

¹³⁸ ITU. Resolution [175 \(Rev. Dubai, 2018\)](#) of the Plenipotentiary Conference, on telecommunication/ICT accessibility for persons with disabilities and persons with specific needs. (op. cit.)

¹³⁹ Recommendation [ITU-T F.791](#) (08/2018), on accessibility terms and definitions.

Recommendation ITU-T F.790, on telecommunication accessibility guidelines for older persons and persons with disabilities¹⁴⁰

2) **Guidelines for supporting remote participation in meetings for all**

ITU-T technical paper: FSTP-ACC-RemPart – Guidelines for supporting remote participation in meetings for all¹⁴¹

3) **Guidelines for accessible meetings**

ITU-T technical paper: FSTP-AM – Guidelines for accessible meetings¹⁴²

4) **Accessibility checklist**

ITU-T technical paper: FSTP-TACL – Telecommunication accessibility checklist (Guide for addressing accessibility in standards)¹⁴³

5) **Accessibility profiles for IPTV systems**

Recommendation ITU-T H.702: Accessibility profiles for IPTV systems.¹⁴⁴

¹⁴⁰ ITU-T. Recommendation [ITU-T F.790](#) (01/2007), on telecommunication accessibility guidelines for older persons and persons with disabilities.

¹⁴¹ ITU-T technical paper (2015). FSTP-ACC-RemPart – [Guidelines for supporting remote participation in meetings for all](#).

¹⁴² ITU-T technical paper (2015). FSTP-AM – [Guidelines for accessible meetings](#).

¹⁴³ ITU-T technical paper (2006). FSTP-TACL – [Telecommunications accessibility checklist](#).

¹⁴⁴ ITU-T. Recommendation [ITU-T H.702](#) (08/2020), on accessibility profiles for IPTV systems.

Abbreviations and acronyms

This table contains abbreviations/acronyms relating to international, regional or supranational bodies, instruments or texts, as well as technical and other terms used in this report.

Abbreviations/acronyms of national bodies, instruments or texts are explained in the text relating to the country concerned and are thus not included in this table.

Abbreviation	Term
AAT	automatic Alt Text
AD	audio description
AI	artificial intelligence
ASR	automatic speech recognition
AT	assistive technology
ATAG	Authoring Tool Accessibility Guidelines
BDT	Telecommunication Development Bureau
CA	communication assistant
CI	computational intelligence
COVID-19	coronavirus disease 2019
CRPD	Convention on the Rights of Persons with Disabilities
DARE	Digital Accessibility Rights Evaluation Index
DPI	Disabled People's International
DPOs	organizations for people with disabilities
ECOWAS	Economic Community of West African States
G3ict	Global Initiative for Inclusive ICTs
GARI	Global Accessibility Reporting Initiative
GSMA	Global System for Mobiles Association
GSR	Global Symposium for Regulators
HCI	human-computer interaction
ICT	information and communication technology
IDA	International Disability Alliance
IEC	International Electrotechnical Commission
IFHOH	International Federation of the Hard of Hearing

(continuación)

Abbreviation	Term
IPTV	Internet Protocol television
ISO	International Organization for Standardization
ITA	IPTV terminals with accessibility enhancements
ITU	International Telecommunication Union
ITU-D	ITU Telecommunication Development Sector
ITU-T	ITU Telecommunication Standardization Sector
JCA-AHF	Joint Coordination Activity on accessibility and human factors
MMS	multimedia messaging service
MWF	Mobile & Wireless Forum
NGO	non-governmental organization
NRA	national regulatory authority
OCR	optical character recognition
OTTs	over-the-top services
SDGs	United Nations Sustainable Development Goals
SMS	short message service
STT	speech-to-text
TTS	text-to-speech
TWSI	tactile walking surface indicator
UDL	universal design for learning
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
VoD	video on demand
W3C	World Wide Web Consortium
WA	web accessibility
WAI	Web Accessibility Initiative
WASLI	World Association of Sign-Language Interpreters
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WFD	World Federation of the Deaf
WHO	World Health Organization
WTDC	World Telecommunication Development Conference
WTSA	World Telecommunication Standardization Assembly

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
Etiopía
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 des Almadies
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
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and Hampton Road
P.O. Box BE 792
Belvedere Harare
Zimbabwe
Correo-e: itu-harare@itu.int
Tel.: +263 4 77 5939
Tel.: +263 4 77 5941
Fax: +263 4 77 1257

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 Brasilia – 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
Thailand Post Training Center, 5th floor
111 Chaengwattana Road
Laksi
Bangkok 10210
Tailandia
Dirección postal:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210, Tailandia
Correo-e: ituasiapacificregion@itu.int
Tel.: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

Indonesia
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina de Zona
Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110
Indonesia
Dirección postal:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10110, Indonesia
Correo-e: ituasiapacificregion@itu.int
Tel.: +62 21 381 3572
Tel.: +62 21 380 2322/2324
Fax: +62 21 389 55521

Países de la CEI

Federación de Rusia
International Telecommunication Union (ITU)
Oficina Regional
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscú 105120
Federación de Rusia
Correo-e: itumoscov@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: 978-92-61-34653-9



Publicado en Suiza
Ginebra, 2021