RESOLUCIÓN 58 (Rev. Kigali, 2022)

Accesibilidad de las telecomunicaciones/tecnologías de la información
y la comunicación para las personas con discapacidad
y las personas con necesidades especiales

La Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (Kigali, 2022),

reconociendo

*a)* la Resolución 70/1, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU);

*b)* la Resolución 175 (Rev. Dubái, 2018), Accesibilidad de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, de la Conferencia de Plenipotenciarios;

*c)* la Resolución 70 (Rev. Ginebra, 2022), Accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones;

*d)* el Artículo 12 de Reglamento de Telecomunicaciones Internacionales adoptado por la Conferencia Mundial de Telecomunicaciones Internacionales en Dubái 2012, según el cual los Estados Miembros promoverán el acceso de las personas con discapacidad a los servicios internacionales de telecomunicación con arreglo a las Recomendaciones pertinentes del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T);

*e)* el emblemático Informe de las Naciones Unidas sobre discapacidad y desarrollo de 2018, en el que se considera que la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC es un elemento fundamental para garantizar la inclusión y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, y la Resolución 73/142 de la AGNU, en la que se alienta a los Estados Miembros a promover el acceso a la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, a fin de asegurar que se promueva la accesibilidad para lograr unas sociedades y un desarrollo inclusivos;

*f)* la iniciativa Inclusión Digital del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D), que promueve la accesibilidad y uso de las telecomunicaciones/TIC para el desarrollo económico y social de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

*g)* la formación de la Iniciativa Global para las TIC Inclusivas (G3ict), que es Miembro de Sector del UIT-D y constituye una iniciativa faro de la Alianza Global de las Naciones Unidas para las TIC y el Desarrollo (UN-GAID), y sus actividades;

*h)* el Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad para responsables de la formulación de políticas, reguladores y proveedores de servicios, que la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) elaboró en colaboración con la G3ict y publicó en línea, a fin de: i) facilitar el desarrollo de las políticas y estrategias idóneas para la aplicación de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CNUDPD), y ii) iniciar las acciones encaminadas a la creación de un marco político efectivo;

*i)* las cuestiones relacionadas que se examinan en los trabajos llevados a cabo por el UIT‑T y el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) en relación con la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC;

*j)* la creación de la Coalición Dinámica sobre Accesibilidad y Discapacidad (DCAD) del Foro para la Gobernanza de Internet (FGI), patrocinada por el Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones, que cuenta con la colaboración del UIT-T y la participación del UIT-D, y cuyo objetivo es promover un acceso equitativo a la sociedad de la información, abordando los aspectos de la accesibilidad que guardan relación con la gobernanza de Internet;

*k)* las Resoluciones relacionadas de las reuniones de la Colaboración Mundial en materia de Normalización (GSC);

*l)* las actividades relacionadas con la elaboración de nuevas normas (por ejemplo, ISO TC 159, JTC1 SC35, IEC TC100, ETSI TC HF y W3C WAI) y la aplicación y mantenimiento de las normas existentes (por ejemplo, la ISO 9241‑171),

considerando

*a)* que la Organización Mundial de la Salud estima que más de mil millones de personas en todo el mundo viven con algún tipo de discapacidad, y que hay distintos tipos de discapacidades (por ejemplo, físicas, cognitivas y sensoriales), cuyas particularidades han de tenerse en cuenta a la hora de formular la política pública en materia de telecomunicaciones/TIC;

*b)* que la CNUDPD, que entró en vigor el 3 de mayo de 2008, exige a los Estados que adopten, entre otras, las medidas pertinentes para:

1) emprender o promover la investigación y el desarrollo, y promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías, incluidas las TIC, ayudas para la movilidad, dispositivos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad, dando prioridad a las tecnologías de precio asequible (Artículo 4, sección 1 *g)*);

2) garantizar a las personas con discapacidad el acceso en igualdad de condiciones a las TIC y a los servicios de emergencia (Artículo 9, sección 1 *b)*);

3) promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos servicios de TIC, incluida la Internet (Artículo 9, sección 2 *g)*);

4) promover el diseño, la producción y la distribución de TIC accesibles en una etapa temprana (Artículo 9, sección 2 *h)*);

5) garantizar que las personas con discapacidad puedan ejercer el derecho a la libertad de expresión y opinión (Artículo 21);

6) facilitar información, de manera oportuna y sin costo adicional, en formatos accesibles y con tecnologías adecuadas a los diferentes tipos de discapacidad (Artículo 21, § *a)*);

7) instar a las entidades privadas que prestan servicios al público a que proporcionen información y servicios en formato accesible y utilizable en favor de las personas con discapacidad (Artículo 21, § *c)*);

8) alentar a los medios de comunicación, incluidos los que suministran información a través de Internet, a que hagan que sus servicios sean accesibles para las personas con discapacidad (Artículo 21, § *d)*);

*c)* que la CNUDPD estipula además que existe discriminación por motivos de discapacidad si se deniegan ajustes razonables, entendiéndose por "ajustes razonables" la adecuada modificación o adaptación que no resulte desproporcionada ni suponga una carga excesiva, necesarias para garantizar que las personas con discapacidad pueden ejercer todos los derechos humanos y libertades fundamentales (es decir, libertad de expresión, acceso a la información) (Artículo 2);

*d)* que los Estados parte en la CNUDPD procedan a la recopilación de la información necesaria para la formulación y aplicación de las políticas destinadas a llevar a la práctica la Convención y que dicha información esté desglosada y contribuya a la identificación y eliminación de obstáculos para que las personas con discapacidad puedan ejercer sus derechos (Artículo 31);

*e)* que, en el Documento Final de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la realización de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y otros objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente para las personas con discapacidad, titulado "El camino a seguir: una agenda para el desarrollo que tenga en cuenta a las personas con discapacidad para 2015 y después de ese año", se aboga, entre otras cosas, por incorporar el principio del diseño universal para garantizar la accesibilidad de la información, los dispositivos de asistencia y otras TIC, incluso en zonas rurales o remotas, como medio para lograr dichos objetivos, de modo que las personas con discapacidad puedan alcanzar su máximo potencial a lo largo de su vida;

*f)* que la Resolución 66/288 de la AGNU hace suyo el Documento Final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20), titulado "El futuro que queremos", que expresa: "… 9. Reafirmamos la importancia de la Declaración Universal de Derechos Humanos, así como de los demás instrumentos internacionales relativos a los derechos humanos y el derecho internacional. Ponemos de relieve la responsabilidad que incumbe a todos los Estados, de conformidad con la Carta, de respetar, proteger y promover los derechos humanos y las libertades fundamentales de todos, sin distinción alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento, discapacidad, edad u otra condición";

*g)* que, en el párrafo 5 de la Resolución 61/106 de la AGNU por la que se adoptó la CNUDPD, se pide también al Secretario General "… que aplique progresivamente normas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios del sistema de las Naciones Unidas, teniendo en cuenta las disposiciones pertinentes de la Convención, en particular cuando se hagan trabajos de renovación";

*h)* la Observación General Nº 2 (2014) del Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas, relacionada con el Artículo 9 sobre accesibilidad, que defiende la promoción del acceso de personas con discapacidad a las nuevas tecnologías y sistemas de información y comunicación, en especial Internet;

*i)* que lograr el máximo acceso a los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales obrará en favor de la alfabetización digital y promoverá la equidad en el acceso a la educación, la atención sanitaria y el empleo;

*j)* que las personas con discapacidad, tanto a título individual como a través de las organizaciones pertinentes, han de estar implicadas y participar en el proceso de elaboración de las disposiciones jurídicas/reglamentarias, las políticas y normativas públicas, aplicando el principio "nada que nos afecte sin nuestra participación",

teniendo en cuenta

*a)* que la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) reconoció que se ha de prestar especial atención a las necesidades de las personas de edad avanzada, las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales: i) cuando se elaboren ciberestrategias nacionales, incluidas las medidas educativas, administrativas y legislativas; ii) a fin de emplear las TIC en la educación y el desarrollo de recursos humanos; iii) a fin de que los equipos y servicios ofrezcan un acceso fácil y asequible, de conformidad con los principios de diseño universal y tecnología asistencial; iv) para fomentar el teletrabajo y aumentar las oportunidades laborales de las personas con discapacidad; v) para la creación de contenido pertinente para las personas con discapacidad; y vi) a fin de crear las aptitudes necesarias para que las personas con discapacidad puedan emplear las TIC[[1]](#footnote-1)1, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD);

*b)* que la ejecución de las Líneas de Acción pertinentes de la CMSI contribuirá al logro de la meta 9.c del ODS 9 (Aumentar significativamente el acceso a las TIC y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020);

*c)* la necesidad de aplicar los principios y las funciones de accesibilidad en relación con los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC, a fin de que sean accesibles, en particular: el diseño universal, el acceso equitativo, la equivalencia funcional y la asequibilidad;

*d)* que la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales ha de lograrse gracias al diseño de políticas coherentes y a la cooperación entre los organismos gubernamentales, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales, la sociedad civil y las propias personas con discapacidad y personas con necesidades especiales;

*e)* la importancia de la coordinación y el intercambio de información sobre los temas que afectan a las personas con discapacidad y a las personas con necesidades especiales por parte de los organismos competentes de las Naciones Unidas y entre ellos, a fin de establecer un enfoque global en lo que atañe a la accesibilidad;

*f)* las diferencias que prevalecen en materia de accesibilidad a las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales que existen entre las distintas regiones y países, y dentro de cada país, dado que el 80% de las personas con discapacidad vive en países en desarrollo[[2]](#footnote-2)2, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD);

*g)* que las mujeres y niñas con discapacidad experimentan múltiples desventajas, siendo objeto de exclusión debido a su género y a su discapacidad,

encarga al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones

1 que se asegure de que los programas, proyectos o actividades del UIT-D tengan en cuenta, en la medida de lo posible, los problemas de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC y/o puedan adaptarse a las circunstancias de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

2 que promueva el desarrollo y la actualización de las distintas herramientas y directrices para su utilización/consulta por parte de los Estados Miembros a la hora de integrar la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC en sus políticas y reglamentos nacionales/regionales, así como la creación de las capacidades necesarias, teniendo en cuenta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible;

3 que preste asistencia a los Estados Miembros, según corresponda, en la formulación de estrategias nacionales, incluidas las estrategias de financiación, destinadas a atender las necesidades de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales en materia de acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC;

4 que siga colaborando estrechamente con los Estados Miembros a efectos del intercambio y la divulgación de prácticas idóneas y que los aliente a presentar contribuciones sobre la manera de garantizar la accesibilidad de los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC;

5 que apoye la celebración de seminarios, simposios o foros relacionados con la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, en los que participe una amplia gama de partes interesadas, y que apoye también la elaboración de documentos de resultados en los que se aborde la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

6 que colabore y coopere con las entidades de las Naciones Unidas cuyo mandato comprenda cuestiones relacionadas con la accesibilidad, así como con organizaciones internacionales y regionales de personas con discapacidad, a fin de promover la inclusión social y económica de las personas con discapacidad y de las personas con necesidades especiales a través del uso de las telecomunicaciones/TIC;

7 que colabore con el UIT-R y el UIT-T en temas relacionados con la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, que tenga en cuenta los resultados de sus trabajos en el marco de la elaboración de herramientas, directrices y programas en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para los Estados Miembros, y que, cuando sea necesario, informe al Consejo de la UIT sobre los resultados de esa colaboración;

8 que considere la posibilidad de crear un programa de pasantías para personas con discapacidad y personas con necesidades especiales que tengan experiencia en el ámbito de las telecomunicaciones/TIC, con miras a la capacitación para la elaboración de políticas públicas que permitan cumplir los requisitos de accesibilidad

9 que vele por que se tengan en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad en la prestación de equipos, servicios y programas para la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC;

10 que refuerce el programa Inclusión Digital para promover la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad,

encarga además al Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones

1 que, previa consulta con el Secretario General, examine la accesibilidad de los servicios e instalaciones de la UIT, incluidas las reuniones y eventos; que, cuando resulte apropiado, estudie la adopción de medidas con arreglo a las disposiciones de la Resolución 61/106 de la AGNU; y que informe a los Estados Miembros y a los Miembros de Sector acerca de la puesta en práctica de dichas medidas, según corresponda;

2 que, en el marco de las competencias de la BDT, contribuya a aunar esfuerzos en favor del cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 70 (Rev. Ginebra, 2022) y en la Resolución 175 (Rev. Dubái, 2018);

3 que preste asesoramiento en relación con las iniciativas, los proyectos y los programas, además de evaluarlos y supervisarlos, para determinar sus consecuencias en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 17 (Rev. Kigali, 2022) de la presente Conferencia, relativa a las Iniciativas Regionales, de ser procedente,

invita a la Conferencia de Plenipotenciarios

1 a consolidar los logros alcanzados y a basarse en ellos, proporcionando los recursos financieros y humanos necesarios para lograr una integración efectiva y constante de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales en las actividades de desarrollo de la UIT;

2 a encargar al Secretario General que señale la presente Resolución a la atención del Secretario General de las Naciones Unidas en un esfuerzo por fomentar una mayor cooperación y coordinación de las políticas, los programas y los proyectos de desarrollo, a fin de lograr la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, siguiendo los principios de diseño universal, acceso equitativo, equivalencia funcional y asequibilidad, y aprovechando plenamente las herramientas, directrices y normas disponibles, asegurando la eliminación de obstáculos y de discriminación,

encarga a la Comisión de Estudio 1 del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT

1 que participe en la definición de las necesidades de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales en materia de accesibilidad de los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC;

2 que participe en la definición de las prácticas idóneas en relación con la accesibilidad de los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC, partiendo de las contribuciones de los Estados Miembros, los Miembros de Sector y otras partes interesadas y en colaboración con el UIT-T y el UIT-R;

3 que promueva el intercambio de experiencias y prácticas idóneas en el ámbito de la accesibilidad de los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, a fin de reducir la desigualdad digital y alcanzar los ODS,

invita a los Estados Miembros

1 a ratificar la CNUDPD y a tener en cuenta los intereses de las personas con discapacidad y de las personas con necesidades especiales en la elaboración de marcos jurídicos, en particular leyes, reglamentos, políticas y directrices, en materia de telecomunicaciones/TIC a escala nacional y local, con el objetivo de facilitar la inclusión social y económica de todos los miembros de la sociedad, teniendo presente la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible;

2 a integrar la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales y a hacer hincapié en la adopción de un enfoque global en la materia, que conlleva tomar en consideración los principios de manera transversal;

3 a adoptar las medidas pertinentes para garantizar que los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC contribuyan al desarrollo de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC y sean efectivamente accesibles para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

4 a elaborar marcos jurídicos nacionales, en particular leyes, reglamentos, políticas, directrices o cualquier otro mecanismo de alcance nacional y local para lograr la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad, teniendo en cuenta los principios de acceso equitativo, equivalencia funcional, asequibilidad y diseño universal, para garantizar la accesibilidad de los servicios, equipos, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC;

5 a fomentar y facilitar la participación activa de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, a título individual y a través de organizaciones, en el proceso de elaboración de políticas en materia de telecomunicaciones/TIC y campos relacionados con ellas, garantizando la accesibilidad de los procesos de consulta, las reuniones y/o las encuestas;

6 a considerar la creación de una política de adquisiciones públicas de telecomunicaciones/TIC accesibles, que establezca criterios de accesibilidad;

7 a dar a conocer las actividades y decisiones de los organismos gubernamentales, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales que guarden relación con la garantía de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC, de modo que las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales permanezcan oportuna y plenamente informadas de las nuevas oportunidades disponibles;

8 a seguir intensificando la recopilación y el análisis de datos y estadísticas sobre discapacidad relacionados con la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, así como de indicadores similares que contribuyan al proceso de diseño, planificación y aplicación de políticas públicas en el ámbito de la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC;

9 a facilitar la introducción e integración de servicios de retransmisión de telecomunicaciones/TIC[[3]](#footnote-3)3, subtitulado y audiodescripción para personas con deficiencias auditivas, visuales o del habla, o una combinación de las anteriores, a fin de garantizar la accesibilidad de los programas de televisión y los contenidos de televisión digital;

10 a estudiar la posibilidad de ofrecer incentivos fiscales para los dispositivos y equipos asistenciales de TIC para las personas con discapacidad, de conformidad con la reglamentación nacional sobre este particular;

11 a promover el desarrollo de sitios web accesibles, en particular los de gran importancia social para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales, como aquellos a través de los cuales se prestan servicios gubernamentales electrónicos;

12 a promover la creación de establecimientos educativos, en especial de nivel primario, instituciones y centros comunitarios dotados de equipos accesibles y a promover la accesibilidad de los teléfonos públicos;

13 a promover y emprender trabajos de investigación y desarrollo de los equipos y programas informáticos de telecomunicaciones/TIC, haciendo hincapié en los programas gratuitos y de código abierto y los equipos y servicios asequibles;

14 a establecer una colaboración permanente y continua entre los países desarrollados y en desarrollo, a fin de intercambiar información, tecnologías y prácticas idóneas en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

15 a participar activamente en estudios relacionados con la accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC en el marco del UIT-D, el UIT-T y el UIT-R, y a fomentar y promover la autorrepresentación de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales en los procesos de desarrollo y normalización, con el fin de que se tengan en cuenta sus experiencias, opiniones y puntos de vista en todos los trabajos de las Comisiones de Estudio;

16 a fomentar la creación de oportunidades de aprendizaje y creación de capacidad para enseñar a las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales a utilizar las telecomunicaciones/TIC en pro de su desarrollo socioeconómico, incluso mediante la formación de docentes y la organización de cursos de enseñanza a distancia, para una sociedad más integradora;

17 a establecer mecanismos de difusión y sensibilización que permitan a las personas con discapacidad conocer los derechos que pueden serles de ayuda y la forma de hacerlos valer, así como las políticas en su favor, las tecnologías de asistencia existentes y los equipos accesibles disponibles en el mercado,

invita a los Miembros de Sector

1 a tener en cuenta las cuestiones relativas a la accesibilidad, incluida la adopción de un enfoque de autorregulación en sus actividades, en el ámbito de las telecomunicaciones/TIC;

2 a adoptar desde un primer momento el principio del diseño universal para el diseño, producción y concepción de equipos, servicios, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC, a fin de evitar costosas medidas de adaptación a las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

3 a fomentar la investigación y el desarrollo de equipos, servicios, programas informáticos y aplicaciones de telecomunicaciones/TIC accesibles, teniendo en la debida consideración su asequibilidad para las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales;

4 a colaborar con los Estados Miembros a efectos del intercambio de experiencias y prácticas idóneas en materia de accesibilidad de las telecomunicaciones/TIC;

5 a colaborar con los Estados Miembros en la difusión y la sensibilización para permitir a las personas con discapacidad conocer las tecnologías de asistencia existentes y los equipos accesibles disponibles en el mercado.

1. 1 Declaración de Principios de Ginebra, § 13 y 30; Plan de Acción de Ginebra, § 9 e) y f), 19 y 23; Compromiso de Túnez, § 18 y 20; y Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información, § 90 c) y e). [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Este término comprende los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países con economías en transición. [↑](#footnote-ref-2)
3. 3 Los servicios de retransmisión de telecomunicaciones permiten a los usuarios de las distintas modalidades de comunicación (por ejemplo, texto, signos, voz) interactuar gracias a la convergencia de los modos de comunicación, por lo general a través de operadores humanos. [↑](#footnote-ref-3)