

Informe de resultados de la Cuestión 5/2
del UIT-D

Adopción de las telecomunicaciones/TIC y mejora de las calificaciones digitales

Periodo de estudios 2022-2025



Informe de resultados de la Cuestión 5/2 del UIT-D

Adopción de las telecomunicaciones/ TIC y mejora de las calificaciones digitales

Periodo de estudios 2022-2025



Adopción de las telecomunicaciones/TIC y mejora de las calificaciones digitales: Informe de resultados de la Cuestión 5/2 del UIT-D para el periodo de estudios 2022–2025

ISBN 978-92-61-41163-3 (versión electrónica)

ISBN 978-92-61-41173-2 (versión EPUB)

© Unión Internacional de Telecomunicaciones 2025

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

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

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

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

Cita propuesta. Adopción de las telecomunicaciones/TIC y mejora de las calificaciones digitales: Informe de resultados de la Cuestión 5/2 del UIT-D para el periodo de estudios 2022-2025. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2025. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

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

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

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

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

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

Créditos de la foto de portada: Adobe Stock

Agradecimientos

Las Comisiones de Estudio del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D) constituyen una plataforma neutral en la que expertos de gobiernos, del sector privado, de organizaciones de telecomunicaciones y del entorno académico de todo el mundo se reúnen para elaborar herramientas y recursos prácticos que permitan resolver problemas del desarrollo. Para ello, las dos Comisiones de Estudio del UIT-D se encargan de elaborar informes, directrices y recomendaciones basados en las aportaciones recibidas de los miembros. Las cuestiones de estudio se deciden cada cuatro años en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT). Los miembros de la UIT, reunidos en la CMDT-22 en Kigali en junio de 2022, acordaron que para el periodo 2022-2025, la Comisión de Estudio 2 se ocuparía de siete Cuestiones dentro del ámbito general de la transformación digital.

Este Informe se ha preparado en respuesta a la Cuestión 5/2, **Adopción de las telecomunicaciones/TIC y mejora de las calificaciones digitales**, bajo el liderazgo y la coordinación del Equipo Directivo de la Comisión de Estudio 2 del UIT-D, presidido por el Sr. Fadel Digham (República Árabe de Egipto), y que cuenta con su presencia y la de los Vicepresidentes Sr. Abdelaziz Alzarooni (Emiratos Árabes Unidos), Sra. Zainab Ardo (República Federal de Nigeria), Sr. Javokhir Aripov (República de Uzbekistán), Sra. Carmen-Mădălina Clapon (Rumania), Sr. Mushfig Guluyev (República de Azerbaiyán), Sr. Hideo Imanaka (Japón), Sra. Mina Seonmin Jun (República de Corea), Sr. Mohamed Lamine Minthe (República de Guinea), Sr. Víctor Antonio Martínez Sánchez (República del Paraguay), Sra. Alina Modan (Rumania)¹, Sr. Diyor Rajabov (República de Uzbekistán)¹, Sr. Tongning Wu (República Popular de China) y Sr. Dominique Würges (Francia).

Este Informe se ha preparado bajo la dirección de los Correlatores para la Cuestión 5/2, Sr. Abdulkarim Oloyede (República Federal de Nigeria) y Sra. Sha Wei (República Popular de China), en colaboración con los siguientes Vicerrelatores: Sr. Ahmadou Dit Adi Cisse (República de Malí), Sra. Niver Bengü Karabacak (República de Türkiye), Sr. Guoqing Li (República Popular de China), Sra. Armelle Manko (Réseau International des Femmes Expertes du Numérique), Sr. Turhan Muluk (Intel Corporation), Sr. Kishor Narang (República de la India), Sr. Babou Sarr (República de Senegal) y Sr. Labh Singh (República de la India).

Un agradecimiento especial a los autores de capítulos por su dedicación, apoyo y conocimientos.

El presente Informe ha sido elaborado con el apoyo de los coordinadores para la Cuestión 5/2 del UIT-D, los editores, así como el equipo de producción de publicaciones y la secretaría de la Comisión de Estudio 2 del UIT-D.

¹ Se retiró durante el periodo de estudios.

Índice

Agradecimientos	iii
Resumen ejecutivo	vi
Abreviaturas y acrónimos.....	viii
Capítulo 1 - Introducción	1
1.1 Antecedentes, propósitos y objetivo.....	1
1.2 Alcance de los trabajos y visión general del Informe.....	2
1.3 Revisión de trabajos existentes	2
1.4 Metodología	4
Capítulo 2 - Adopción de las TIC.....	6
2.1 Introducción.....	6
2.2 Marco mejorado para la adopción de las TIC	6
2.3 Análisis de las oportunidades, retos y disparidades en la adopción de las telecomunicaciones/TIC, incluida la banda ancha.....	10
2.4 Resumen	12
Capítulo 3 - Buenas prácticas y estudios de caso para la adopción de las TIC.....	13
3.1 Buenas prácticas y tendencias en la adopción de las TIC	13
3.2 Estudios de caso.....	13
3.3 Tendencias del tráfico de Internet y repercusiones en la demanda de banda ancha de alta velocidad	14
3.4 Enseñanzas extraídas y desafíos	15
3.5 Resumen.....	16
Capítulo 4 - Desarrollo de competencias digitales	17
4.1 Desarrollo de competencias para las tecnologías nuevas e incipientes	17
4.2 Tendencias y estudios de caso para el desarrollo de competencias digitales	19
4.3 Prácticas y métodos para promover y fomentar el desarrollo de competencias digitales.....	21
4.4 Medición de las repercusiones del desarrollo de competencias digitales.....	34
4.5 Resumen	35
Capítulo 5 - Marco para la adopción de competencias digitales a diferentes niveles	37

5.1 Marco DigComp 2.2 para la definición de los niveles de dominio de las competencias digitales.....	37
5.2 Ejemplos de niveles de dominio de las competencias.....	38
5.3 Aplicación del marco	39
5.4 Estrategias para el desarrollo de competencias digitales asequibles y sostenibles	42
Capítulo 6 - Conclusiones	44
6.1 Conclusiones principales	44
6.2 Recomendaciones.....	45
Annex 1 - List of contributions and liaison statements received on Question 5/2	46

Resumen ejecutivo

El presente Informe evalúa los esfuerzos mundiales para promover la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el desarrollo de competencias digitales, los factores fundamentales para el crecimiento económico, la inclusión social y la igualdad digital. A partir del análisis de estudios de caso de los Estados Miembros de la UIT, se identifican las conclusiones principales, recomendaciones y buenas prácticas, así como los resultados previstos.

Conclusiones principales

1) Persisten las brechas de infraestructura

- Casi la mitad de la población mundial sigue sin estar conectada y las zonas rurales se enfrentan a graves carencias (por ejemplo, sólo el 34% de las comunidades rurales de la República de Madagascar tiene cobertura de red 4G).
- Los modelos exitosos (por ejemplo, el cable submarino de la costa africana a Europa (ACE) de la República de Liberia, los subsidios a la banda ancha de la República Federativa del Brasil) destacan la función de las asociaciones público-privadas (APP) en la expansión de la conectividad.

2) Las competencias digitales están distribuidas de manera desigual

- El África subsahariana ejemplifica la "brecha de utilización": el 85% de la población cuenta con cobertura móvil, pero la adopción se retrasa por problemas de asequibilidad, alfabetización y contenido local.
- Los programas específicos (por ejemplo, kits de robótica en escuelas de la República Argentina, el programa ShellsTheCode para mujeres de Côte d'Ivoire) demuestran los efectos de la formación contextualmente específica.

3) Las tecnologías incipientes exigen nuevas competencias

- Las competencias en inteligencia artificial (IA), ciberseguridad e Internet de las cosas (IoT) son cada vez más esenciales. El Instituto de Inteligencia Artificial de Sudáfrica (AIISA) y el programa de ciberseguridad Hackers do Bem de Brasil ofrecen modelos adaptables para la preparación de la mano de obra.

4) La política y la colaboración impulsan el éxito

- Los marcos de reglamentación, como las políticas 5G de la República de Corea, las leyes de datos inspiradas en el Reglamento General sobre la Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea y las APP, como, por ejemplo, el Foro Digital de Senegal, aceleran la transformación digital inclusiva.

5) La medición es fundamental

- El marco de evaluación de competencias digitales de la República de Zambia y el análisis de alfabetización en IA de Finlandia destacan la importancia que reviste ajustar los programas basados en datos.

Recomendaciones

Con el fin de acelerar la transformación digital inclusiva, las partes interesadas deben:

1) Procurar adaptar la infraestructura equitativamente

- Dar prioridad a la banda ancha rural, incluso mediante las APP y los fondos de servicio universal (por ejemplo, el modelo de subvenciones de Argentina).
- Promover dispositivos asequibles (por ejemplo, los teléfonos inteligentes subvencionados en Madagascar) y planes tarifarios innovadores.

2) Adoptar acciones progresivas en pro del desarrollo de competencias digitales

- **Básicas:** campañas nacionales de alfabetización (por ejemplo, los Centros de Transformación Digital de la UIT).
- **Intermedias:** formación profesional adaptada a las necesidades del mercado laboral (por ejemplo, RepareNET de la República de Haití para la reparación de dispositivos).
- **Avanzadas:** programas especializados en IA/ciberseguridad (por ejemplo, los centros AIISA).

3) Reforzar las políticas y asociaciones

- Incorporar políticas inclusivas de género (por ejemplo, las iniciativas de la República de Burundi sobre las mujeres en las TIC).
- Fomentar las APP para la creación de competencias (por ejemplo, los Centros Digitales Orange en África/Europa).

4) Aumentar la confianza digital

- Lanzar campañas de sensibilización sobre ciberseguridad (por ejemplo, el programa eSafety de Australia) y adoptar leyes sólidas de protección de datos.

5) Dirigirse a las comunidades marginadas

- Desplegar soluciones localizadas (por ejemplo, la formación en radiocomunicaciones para pescadores en la República de Indonesia, el Plan de Inclusión Digital de las Primeras Naciones de Australia).

Resultados previstos

La aplicación de estas medidas puede:

- reducir la brecha de conectividad en un 30% en las regiones insuficientemente atendidas en un plazo de cinco años;
- empoderar a más de 50 millones de personas con competencias digitales preparadas para el trabajo para 2030 (basándose en los 23 millones ya formados por la UIT y la OIT);
- impulsar el crecimiento del producto interior bruto (PIB) en los países en desarrollo gracias a una participación digital integradora.

Abreviaturas y acrónimos

Abreviatura	Término
3G	tecnología móvil de la tercera generación
4G	tecnología móvil de la cuarta generación
5G	tecnología móvil de la quinta generación ²
ACE	Costa africana a Europa (<i>Africa coast to Europe</i>)
AIISA	Instituto de Inteligencia Artificial de Sudáfrica (<i>Artificial Intelligence Institute of South Africa</i>)
APP	asociación público-privada
ARPT	Autoridad de Reglamentación de los Servicios Postales y las Telecomunicaciones de Guinea
ARSAT	Argentina Satelital
BTK	Autoridad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Türkiye
CCA	Certificado de corto alcance
CCI	Cámara de Comercio Internacional
CDN	red de entrega de contenido (<i>content delivery network</i>)
CFA	Centros de Formación de la Academia
CFI	Corporación Financiera Internacional
CICTE	Comité Interamericano contra el Terrorismo
CLA	Certificado de largo alcance
CMDT	Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones
CoE	Centros de Excelencia (<i>Centres of Excellence</i>)
CSR	responsabilidad social corporativa (<i>corporate social responsibility</i>)
CTD	Centros de Transformación Digital
CTIM	ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas
DECIM	Conectividad Digital y Energética para la Inclusión en Madagascar (<i>Digital and Energy Connectivity for Inclusion in Madagascar</i>)
FSU	fondo de servicio universal

² Aunque en este documento se procura citar y utilizar adecuadamente las definiciones oficiales de las generaciones de IMT (véase la Resolución UIT-R 56, "Denominación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales"), en partes de este documento se presenta material facilitado por los miembros en el que se suele utilizar la denominación comercial "xG". No siempre resulta posible establecer la correspondencia con una generación de IMT específica, pues se desconocen los criterios utilizados por los miembros, pero, por norma general, IMT-2000, IMT-Avanzadas, IMT-2020 e IMT-2030 equivalen respectivamente a 3G/4G/5G/6G.

(continuación)

Abreviatura	Término
FTCCI	Federación de Cámaras de Comercio e Industria de Telangana (<i>Federation of Telangana Chambers of Commerce and Industry</i>)
GIZ	Agencia alemana para la Cooperación Internacional (<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>)
GSMA	Asociación Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles (<i>Global System for Mobile Association</i>)
IA	inteligencia artificial
ICTD	Iniciativa de Centros de Transformación Digital
IoT	Internet de las cosas
LRREN	Red de Investigación y Educación de Liberia (<i>Liberia Research and Education Network</i>)
mipyme	microempresas y pequeñas y medianas empresas
MISTT	Conjunto de herramientas de formación en competencias de Internet móvil (<i>mobile Internet skills training toolkit</i>)
MNDPT	Ministerio de Desarrollo Digital, Transformación Digital, Correos y Telecomunicaciones de Madagascar
MSOM	Making Sense of Media
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEA	Organización de Estados Americanos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OSU	obligación de servicio universal
PIB	producto interior bruto
PMA	países menos adelantados
RGPD	Reglamento General sobre la Protección de Datos
RIFEN	Red Internacional de Expertas en Tecnología Digital (<i>Réseau International Femmes Expertes du Numérique</i>)
RV	realidad virtual
TIC	tecnología de la información y la comunicación
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
USAID	Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (<i>United States Agency for International Development</i>)
WCC	WomenConnect Challenge
WISE	Soluciones inalámbricas para la pesca (<i>wireless solutions for fisheries</i>)

Capítulo 1 – Introducción

La adopción y el avance de las telecomunicaciones/TIC han rediseñado la conectividad mundial, afectando a casi todos los aspectos de la vida cotidiana, el comercio y la gobernanza. A medida que la tecnología de banda ancha penetra en la sociedad, aporta un potencial transformador para el crecimiento y la inclusión social, reduciendo las brechas y promoviendo la igualdad digital. Sin embargo, persisten disparidades significativas en el acceso, la adopción y las competencias digitales entre regiones y poblaciones, destacando la necesidad de estrategias integrales que aborden desafíos únicos. En este Informe se profundiza en las múltiples dimensiones de la adopción de las TIC y se ofrecen buenas prácticas, recomendaciones políticas y marcos destinados a acelerar la inclusión digital en todo el mundo.

1.1 Antecedentes, propósitos y objetivo

El mundo está experimentando una rápida evolución de la banda ancha y las tecnologías TIC, que abren oportunidades sin precedentes para el desarrollo económico, el acceso a la educación, la asistencia sanitaria y la conectividad social. A pesar de este crecimiento, una parte sustancial de la población mundial continúa fuera de línea o es incapaz de utilizar plenamente las tecnologías disponibles, en gran parte debido a las barreras socioeconómicas, las brechas de alfabetización digital y los problemas de infraestructura. Estas disparidades son particularmente más pronunciadas entre las poblaciones vulnerables, incluidas las que viven en zonas rurales y remotas, las comunidades indígenas y las mujeres, así como las personas de los países menos adelantados. La creciente brecha digital amenaza con exacerbar las desigualdades sociales y económicas, obstaculizando los esfuerzos para lograr una sociedad más inclusiva y digitalmente empoderada.

Este Informe tiene por objeto ofrecer un examen exhaustivo de las tendencias, dificultades y disparidades mundiales en la adopción de las TIC y la banda ancha. Los objetivos son:

- analizar el panorama mundial de adopción de las TIC, centrándose en las variaciones entre las áreas urbanas, rurales y remotas, así como entre los diferentes grupos demográficos;
- explorar la función de las competencias y la alfabetización digitales en la mejora de la adopción de las TIC, enfatizando en el desarrollo de competencias en los niveles básico, intermedio y avanzado;
- identificar buenas prácticas, políticas y estrategias que promuevan la adopción efectiva e inclusiva de los servicios TIC y la banda ancha;
- proponer marcos y directrices viables para que las partes interesadas reduzcan las brechas de competencias digitales y apoyen los esfuerzos de inclusión digital;
- esbozar métodos para fomentar las competencias digitales en las comunidades y empoderar a las poblaciones desatendidas para que participen y se beneficien de los avances de las TIC.

Estos objetivos sirven de base de orientación para abordar las brechas digitales existentes, permitiendo la adopción y el uso generalizados de las telecomunicaciones y las TIC como herramientas para el desarrollo sostenible y el bienestar social.

1.2 Alcance de los trabajos y visión general del Informe

El alcance de este Informe abarca un análisis mundial de la adopción de las telecomunicaciones y las TIC, centrándose en las tecnologías de banda ancha como el motor que transforma al desarrollo económico, la inclusión social y la mejora de la calidad de vida. Concretamente, examina las barreras, las tendencias y las oportunidades relacionadas con la adopción de las TIC en diversos grupos demográficos, incluidas las poblaciones insuficientemente atendidas de las comunidades urbanas, rurales, remotas e indígenas. El Informe aborda la intersección de la adopción de las TIC con el desarrollo de competencias digitales y proporciona información sobre las competencias necesarias para que las personas puedan participar de forma activa y segura en la economía digital. Además, considera la repercusión de factores culturales y socioeconómicos únicos en la adopción de las TIC y cómo los enfoques adaptados pueden apoyar el crecimiento digital inclusivo.

En cada uno de los siguientes cinco capítulos se abordan aspectos fundamentales de la adopción de las TIC y el desarrollo de las competencias digitales:

- Capítulo 2: Adopción de las TIC – Examina los marcos para la adopción de las TIC, centrándose en las tecnologías emergentes, soluciones asequibles de conectividad y estrategias para mejorar el acceso a la banda ancha, especialmente en las regiones en desarrollo.
- Capítulo 3: Buenas prácticas y estudios de caso para la adopción de las TIC – Presenta buenas prácticas mundiales y estudios de caso ilustrativos que destacan estrategias eficaces para superar los desafíos de adopción, incluidas las enseñanzas extraídas y los obstáculos para una mejor adopción.
- Capítulo 4: Desarrollo de competencias digitales – Examina estrategias y buenas prácticas para el desarrollo de competencias digitales en todos los niveles de competencias, detallando estudios de caso, métodos para promover la alfabetización digital y programas específicos destinados a reducir las brechas de competencias.
- Capítulo 5: Marco para la adopción de competencias digitales a diferentes niveles – Propone un marco estructurado para la adopción de competencias digitales, esbozando enfoques para el desarrollo de competencias en los niveles básico, intermedio y avanzado, así como estrategias para el desarrollo de competencias sostenibles e inclusivas.
- Capítulo 6: Conclusiones – Resume las principales conclusiones, buenas prácticas y recomendaciones, proporcionando una referencia para que las partes interesadas y los responsables políticos fomenten la adopción de las TIC y la mejora de las competencias digitales en todo el mundo.

1.3 Revisión de trabajos existentes

El panorama mundial de la adopción de las TIC y el desarrollo de las competencias digitales está diseñado por diversas iniciativas, reformas de reglamentación y programas estratégicos. Los países alrededor de todo el mundo han reconocido la importancia de reducir las brechas digitales, mejorar alfabetización digital y fomentar el acceso inclusivo a la banda ancha y a las herramientas digitales. En esta revisión se destacan importantes enfoques, desafíos e innovaciones nacionales en la promoción de telecomunicaciones/TIC.

1.3.1 Disparidades en el acceso y adopción de las TIC

A pesar de la rápida expansión de la revolución digital, persisten disparidades entre los distintos grupos demográficos y geográficos. La República Centroafricana ejemplifica los retos a los

que se enfrentan los países en desarrollo, donde la adquisición de competencias digitales y la ampliación de los programas de TIC continúan siendo un obstáculo permanente para la digitalización de los sectores público y privado. Del mismo modo, un examen de la desigualdad mundial provocada por la brecha digital revela que la edad, el género y el nivel educativo influyen significativamente en las tasas de acceso y adopción, en especial en las comunidades rurales y marginadas.

1.3.2 Iniciativas nacionales para promover la inclusión digital

En respuesta a estas disparidades, los gobiernos han lanzado estrategias nacionales para abordar necesidades únicas. Desde 1998 el Ministerio de Telecomunicaciones y Economía Digital de la República de Kenya, por ejemplo, lleva a cabo proyectos de desarrollo del sector de las TIC para reducir las brechas de infraestructura y servicios, especialmente en las zonas urbanas pobres. Por su parte, el Plan de Inclusión Digital de las Primeras Naciones de Australia (2023-2026) destaca un enfoque colaborativo con las comunidades de las Primeras Naciones para promover la inclusión digital.

1.3.3 Igualdad de género en las TIC

Algunos países están abordando explícitamente la brecha digital de género. Burundi, por ejemplo, prioriza la igualdad de género en las TIC como pilar del desarrollo socioeconómico, con el objetivo de proporcionar a las mujeres un acceso igualitario a las herramientas y oportunidades digitales. En Australia, el programa Academia CTIM para Jóvenes Mujeres Indígenas se diseñó en colaboración con las comunidades indígenas para aumentar el número de mujeres indígenas que optan por una carrera en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) ofreciendo mentorías a las participantes desde la enseñanza secundaria y durante su formación universitaria hasta el inicio de sus carreras profesionales.

1.3.4 Marcos reglamentarios y estratégicos

Las reformas reglamentarias desempeñan una función fundamental en el fomento de un entorno propicio para la innovación digital y la expansión de la infraestructura. Por ejemplo, en Brasil, la transformación digital es un concepto central en la planificación estratégica de Anatel, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil, que se centra especialmente en la creación de marcos reglamentarios que impulsen la adopción de la banda ancha y promuevan las competencias digitales³.

1.3.5 Seguridad y confianza digitales

La seguridad en el ámbito digital también es una prioridad en muchos países. La Ley de Seguridad en Línea de Australia de 2021, dirigida por el Comisionado de Seguridad Electrónica, destaca la necesidad de sensibilizar a la población sobre la seguridad en línea y la normativa para proteger a los ciudadanos. Además, la Cuestión de Estudio 6/1 de la UIT se centra en la promoción de la utilización responsable de las TIC, la confianza de los consumidores y la competencia leal, y la Cuestión de Estudio 3/2 contempla la sensibilización de los consumidores a la ciberseguridad, en consonancia con las tendencias mundiales en materia de adopción y reglamentación de las TIC.

³ Documento [SG2RGQ/165](#) de la CE 2 del UIT-D de Brasil.

1.3.6 Estrategias con repercusiones económicas y sociales

La adopción de las TIC es reconocida por su potencial para impulsar el crecimiento económico y los beneficios sociales. La Estrategia Nacional de Desarrollo Digital de Côte d'Ivoire (2021-2025) posiciona al país como un posible centro digital en África Occidental, con el objetivo de aumentar el acceso a las telecomunicaciones y catalizar el desarrollo económico. Además, el acceso a la banda ancha en entornos académicos fomenta el desarrollo de competencias, la innovación y la investigación, apoyando las economías del conocimiento en todo el mundo.

1.3.7 Enfoques específicos a la comunidad

Las comunidades rurales e indígenas enfrentan desafíos únicos debido a la escasa población y a las limitaciones geográficas, como se observa en los esfuerzos de varios países por mejorar la inclusión digital. El contenido digital localizado, la asequibilidad y el acceso a dispositivos pertinentes son estrategias esenciales para estas comunidades, como se observa en las iniciativas de inclusión digital en Australia y en los esfuerzos para ampliar el acceso en las zonas rurales de África.

1.4 Metodología

La metodología para este Informe combina un enfoque de múltiples capas para la recopilación, el análisis y la síntesis de datos, recogiendo aspectos cualitativos y cuantitativos de la adopción de las TIC y el desarrollo de las competencias digitales en diversas regiones. Este enfoque garantiza una comprensión holística de las tendencias, los desafíos y las prácticas exitosas, al tiempo que considera los factores socioeconómicos, culturales y geográficos que influyen en las tasas de adopción. Los pasos metodológicos clave incluyen:

1.4.1 Revisión bibliográfica y análisis de la documentación existente

Se llevó a cabo un examen exhaustivo de la bibliografía, examinando informes, políticas, estudios de caso y directrices existentes de organizaciones internacionales, gobiernos nacionales y partes interesadas del sector privado. En este examen se sentaron las bases de las actuales prácticas y desafíos mundiales en materia de adopción de las TIC, reformas reglamentarias e iniciativas de competencias digitales. Las fuentes incluían datos de la UIT, planes gubernamentales de transformación digital e informes sobre proyectos de banda ancha y alfabetización digital.

1.4.2 Análisis comparativo de estudios de caso

Para proporcionar una visión global de la adopción de las TIC en diversos contextos, este Informe incorpora estudios de caso de varios países y regiones, cada uno de ellos elegido por sus contribuciones únicas a la inclusión digital. Estos casos destacan las estrategias locales y nacionales para el desarrollo de infraestructuras de TIC, la reglamentación de seguridad digital, la inclusión de género, los programas comunitarios indígenas, y las campañas de alfabetización digital. El análisis comparativo de estos estudios de caso permitió identificar tanto temas en común como soluciones específicas del contexto.

1.4.3 Consultas a las partes interesadas

El estudio se basó en las aportaciones de diversas partes interesadas, incluidos organismos gubernamentales, ministerios de TIC, organismos reguladores, representantes de la industria privada e instituciones educativas. Estas consultas proporcionaron información sobre los desafíos del tema, la implementación de políticas digitales y las tendencias emergentes en el desarrollo de competencias digitales. Se prestó especial atención a las perspectivas de las partes interesadas de las regiones en desarrollo para captar los obstáculos a la adopción.

1.4.4 Recopilación y análisis de datos cuantitativos

El estudio utilizó datos cuantitativos recientes de encuestas mundiales de la UIT sobre las TIC, estadísticas de acceso a la banda ancha y métricas de competencias digitales para trazar tendencias e identificar disparidades de adopción entre grupos demográficos y zonas geográficas. Estos datos facilitan el análisis de la inclusión digital a través de las brechas socioeconómicas, de edad, de género y urbano-rural, proporcionando una base estadística para evaluar la brecha digital y las brechas de adopción.

1.4.5 Examen de los marcos normativos y políticos internacionales

Se examinaron las normas y directrices de políticas internacionales, como las de UIT, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) y los organismos regionales de TIC para comprender las buenas prácticas mundiales en la adopción de las TIC. Este examen de los marcos proporcionó un contexto evaluativo para comprender cómo los países alinean sus políticas con los puntos de referencia internacionales y sirvió de base para las recomendaciones sobre marcos de adopción y mejora de las competencias digitales.

1.4.6 Síntesis y elaboración de recomendaciones

Sobre la base de las conclusiones de la bibliografía, los estudios de caso, las consultas a las partes interesadas y los datos cuantitativos, el Informe sintetiza las ideas clave en recomendaciones prácticas. Estas recomendaciones abordan las políticas de adopción de las TIC, los marcos de alfabetización digital y las estrategias de accesibilidad de la banda ancha adaptadas a diversos entornos socioeconómicos, en apoyo al objetivo mundial de la inclusión digital.

Capítulo 2 – Adopción de las TIC

2.1 Introducción

La adopción de las TIC se ha convertido en un motor fundamental del desarrollo socioeconómico, permitiendo la transformación digital en diversos sectores y regiones. Gobiernos, organizaciones e industrias de todo el mundo están dando prioridad a la expansión de las TIC para reducir la brecha digital y mejorar las competencias digitales. En este capítulo se sintetizan estudios de caso e informes de los Estados Miembros de la UIT a escala mundial, y se ofrece un análisis exhaustivo de los progresos, los desafíos y los enfoques innovadores de la adopción de las TIC.

Por medio del análisis de las contribuciones de diversos países, incluidos Madagascar, Argentina, Burundi, Liberia, la República del Chad e Indonesia, este capítulo explora las iniciativas centradas en la expansión de la infraestructura digital, la promoción de la alfabetización digital y el fomento del acceso equitativo. Entre los temas clave figuran el despliegue de la banda ancha en regiones insuficientemente atendidas, la integración de las TIC en la educación y la inclusión de las comunidades marginadas en la economía digital.

Por ejemplo, Madagascar está mejorando la infraestructura digital y el desarrollo de competencias, mientras que Argentina está distribuyendo kits de robótica en las escuelas secundarias y desplegando la banda ancha por satélite en las zonas rurales. Burundi y Liberia están invirtiendo en redes de fibra óptica e iniciativas que empoderan a las mujeres. Mientras tanto, Chad e Indonesia están aprovechando las TIC para impulsar la transformación de los servicios financieros y la pesca. Estos esfuerzos destacan la importancia de inversiones sostenidas en infraestructura digital, programas de inclusión específicos y políticas estratégicas para garantizar los beneficios equitativos de las tecnologías digitales.

2.2 Marco mejorado para la adopción de las TIC

Un marco integral para la adopción de las TIC debe abordar múltiples dimensiones interconectadas para garantizar una transformación digital sostenible e inclusiva. El desarrollo de infraestructuras constituye la base de la adopción de las TIC, que requiere redes troncales robustas y soluciones de conectividad de último kilómetro para ampliar el acceso a zonas desatendidas y remotas. Sin embargo, la infraestructura por sí sola no es suficiente: las medidas de asequibilidad desempeñan una función fundamental a la hora de garantizar la accesibilidad para las poblaciones de bajos ingresos. Estas medidas pueden incluir subsidios a dispositivos, precios competitivos para los servicios y programas de asistencia financiera específicos. Más allá de la accesibilidad, los programas de alfabetización digital son esenciales para dotar a las personas de las competencias necesarias para poder participar de manera significativa en la economía digital. Sin la formación y sensibilización adecuadas, incluso la infraestructura de TIC más avanzada queda infrautilizada. Además, los marcos de ciberseguridad deben integrarse en las estrategias de TIC para proteger a los usuarios y fomentar la confianza en los sistemas digitales. Un entorno político y reglamentario bien definido fomenta aún más la inversión, la innovación y el crecimiento sostenible de los ecosistemas digitales.

Este enfoque de varias capas, cuando se adapta a los enfoques locales, ofrece la opción más eficaz para lograr la inclusión digital universal. Los países que han ampliado con éxito la conectividad de banda ancha y la adopción de las TIC han aplicado estrategias integradas que

armonizan estos componentes fundamentales. Sus experiencias ofrecen valiosas lecciones para superar los desafíos y fomentar una sociedad digital inclusiva, a saber:

- 1) APP estratégicas para ampliar la cobertura de la red.
- 2) Reformas reglamentarias que promueven la competencia justa y la inversión.
- 3) Iniciativas de educación digital impulsadas por la comunidad.
- 4) Modelos de financiación flexible e innovadores para el acceso a las TIC.

Al extraer información de estos estudios de caso, las partes interesadas pueden desarrollar soluciones adaptadas que aceleren la adopción digital y reduzcan la brecha de conectividad.

La ampliación de la conectividad de banda ancha y la adopción generalizada de las TIC requieren un enfoque integral que incluya el desarrollo de infraestructuras, medidas de asequibilidad, iniciativas de alfabetización digital, marcos de ciberseguridad y una planificación de políticas eficaz. Varios países han aplicado estrategias que ofrecen valiosas lecciones para hacer frente a estos desafíos. Esas estrategias se describen en las siguientes subsecciones.

2.2.1 Ampliación de la conectividad y el desarrollo de infraestructuras

Las inversiones en el despliegue de la banda ancha, especialmente en las regiones desatendidas y remotas son fundamentales para reducir las brechas de conectividad. La estrategia de ampliación de la banda ancha de Madagascar demuestra cómo las inversiones específicas en infraestructura pueden mejorar la inclusión digital. El país ha aprovechado tanto las redes de fibra óptica como los proyectos de banda ancha por satélite para ampliar la cobertura a las zonas rurales, garantizando que las comunidades con una infraestructura de telecomunicaciones limitada tengan acceso a los servicios digitales. Las APP han sido fundamentales para acelerar la expansión de la infraestructura, como demuestran las iniciativas de Liberia para el desarrollo de la banda ancha. El despliegue del cable submarino de la ACE se facilitó mediante la colaboración entre el Gobierno y las partes interesadas del sector privado, lo que permitió mejorar la conectividad nacional. Además, Nigeria ha promovido la compartición de infraestructuras entre operadores de telecomunicaciones, reduciendo los costes de despliegue y garantizando una mayor cobertura de red en lugares remotos. El despliegue de redes de próxima generación, incluida la 5G, también ha desempeñado una función crucial en la mejora de la velocidad y la fiabilidad de la conectividad. La República de Corea es un ejemplo destacado, ya que ha aplicado con éxito políticas reglamentarias que respaldan el despliegue de la 5G en todo el país, permitiendo así el desarrollo de servicios y aplicaciones digitales avanzados.

2.2.2 Garantizar la asequibilidad financiera de los servicios y dispositivos de TIC

La asequibilidad sigue siendo un obstáculo importante para la adopción de las TIC, especialmente en las regiones de bajos ingresos y los segmentos de población con ingresos más bajos. Los fondos de servicio universal (FSU) se han utilizado ampliamente para subvencionar la expansión de la banda ancha, garantizando que los servicios digitales sigan siendo accesibles para las poblaciones marginadas. El Plan Nacional de Inclusión Digital de Argentina ha utilizado eficazmente los FSU para financiar proyectos de banda ancha en zonas rurales y desatendidas, facilitando un mayor acceso a los servicios de Internet.

Además de los subsidios a la infraestructura, muchos gobiernos han introducido iniciativas para proporcionar dispositivos digitales de bajo costo. Madagascar ha implementado programas que ofrecen teléfonos inteligentes y tabletas asequibles con planes de financiación flexibles, aumentando el acceso digital entre los grupos de bajos ingresos. Liberia ha adoptado un enfoque similar, distribuyendo dispositivos TIC subvencionados a estudiantes y profesionales para facilitar la educación en línea y las oportunidades de trabajo remoto.

Además, la introducción de planes tarifarios inclusivos y flexibles ha sido crucial para reducir las barreras de costes. Liberia ha aplicado modelos de tarificación que se adaptan a los diferentes niveles de ingresos, garantizando que los servicios de banda ancha y datos móviles sigan siendo asequibles para los hogares de bajos ingresos. Además, los incentivos fiscales aplicados a los equipos TIC, como se ha visto en Nigeria y la India, han contribuido a reducir los costes de los dispositivos y los servicios de Internet, promoviendo aún más la adopción de la tecnología digital.

2.2.3 Fomento de la confianza digital y la sensibilización sobre ciberseguridad

Unas telecomunicaciones seguras ayudan a fomentar la adopción de las TIC. Los países que han aplicado políticas de ciberseguridad sólidas han visto aumentar la confianza de los consumidores en las plataformas digitales. La República de Corea, por ejemplo, ha desarrollado reglamentaciones integrales de seguridad digital que salvaguardan la infraestructura crítica y protegen los datos de los consumidores.

El fortalecimiento de las leyes de protección de datos es otro factor clave para mejorar la confianza digital. El RGPD es un ejemplo destacado que influye en el desarrollo de políticas similares en muchos países. Esta normativa ayuda a garantizar que los datos personales se gestionan de forma segura, evitando el uso indebido y las ciberamenazas.

Las campañas de sensibilización pública también desempeñan una función esencial en la promoción de buenas prácticas en materia de ciberseguridad. Australia ha lanzado campañas de seguridad en línea nacionales destinadas a educar a los ciudadanos sobre la seguridad en línea, ayudar a los usuarios a reconocer las ciberamenazas y adoptar hábitos digitales seguros.

2.2.4 Protección de la infancia en la era digital

Garantizar un entorno digital seguro para los niños requiere una combinación de medidas reglamentarias, controles parentales y programas educativos. El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte ha introducido políticas en línea adaptadas a la edad diseñadas para proteger a los niños de contenidos digitales dañinos.

Australia se ha centrado en la educación sobre seguridad digital, lanzando iniciativas que dotan a padres y educadores de las herramientas necesarias para supervisar y gestionar las actividades en línea de los niños. Además, los esfuerzos de colaboración entre los gobiernos y las partes interesadas de la industria, como los dirigidos por las Naciones Unidas y la Unión Africana, han dado lugar a directrices mundiales para proteger a los niños en los espacios digitales.

2.2.5 Promover la alfabetización digital y el desarrollo de competencias tecnológicas

La alfabetización digital es fundamental para la adopción eficaz de las TIC. La integración de la enseñanza de las TIC en los planes de estudio nacionales garantiza que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para prosperar en una economía digital. Argentina ha sido pionera en programas de alfabetización digital al proporcionar kits de robótica a las escuelas secundarias, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades de codificación y programación desde una edad temprana.

Los programas de capacitación y recualificación de la fuerza laboral también son esenciales para abordar las brechas de competencias digitales. La República de Rwanda ha implementado iniciativas específicas de formación en TIC para jóvenes y mujeres desempleados, lo que les ha permitido una mayor participación en la economía digital. De manera similar, Burundi ha introducido programas especializados de alfabetización digital destinados a empoderar a las mujeres y a las comunidades desatendidas con competencias tecnológicas esenciales.

Las campañas de sensibilización pública refuerzan aún más la importancia de la alfabetización digital. India y la República Sudafricana han puesto en marcha iniciativas nacionales destinadas a educar a los ciudadanos sobre los beneficios de la adopción de las TIC, dotándolos de los conocimientos necesarios para navegar eficazmente por las plataformas digitales.

Lo más importante es que estos ejemplos demuestran la importancia que reviste contextualizar los programas y campañas en función de las diversas comunidades y poblaciones del país. Los beneficiarios objetivo de las campañas poseen sus propios bagajes y perspectivas, que pueden influir en su percepción y valoración de esas competencias. Para ser efectivas, las intervenciones en materia de alfabetización digital y competencias tecnológicas deben adaptarse a las necesidades y dificultades de los receptores, en función del contexto.

2.2.6 Iniciativas y políticas de planificación estratégica

La elaboración de políticas nacionales integrales en materia de TIC es fundamental para promover la inclusión digital. El Plan Nacional de Inclusión Digital de Argentina y las políticas de conectividad rural de Madagascar destacan la importancia de la planificación estratégica para ampliar el acceso a la banda ancha. Estas políticas proporcionan un enfoque estructurado para abordar las deficiencias de infraestructura y garantizar que los servicios digitales lleguen a las poblaciones desatendidas.

El fomento de la inversión del sector privado en infraestructuras de TIC es otra medida política clave. Nigeria ha introducido incentivos fiscales y programas de inversión conjunta para atraer a las empresas de telecomunicaciones, fomentando así un mercado de banda ancha competitivo y sostenible. Además, muchos países africanos, entre ellos Kenya y Ghana, han aplicado obligaciones de servicio universal (OSU), que exigen a los proveedores de servicios que ofrezcan soluciones de conectividad asequibles en regiones remotas y marginadas.

Al adoptar las estrategias adecuadas, los gobiernos pueden crear un ecosistema digital inclusivo y sostenible, garantizando que todas las personas, independientemente de su género, nivel de ingresos o ubicación geográfica, puedan beneficiarse del poder transformador de las TIC.

2.3 Análisis de las oportunidades, retos y disparidades en la adopción de las telecomunicaciones/TIC, incluida la banda ancha

A pesar de los avances logrados en la infraestructura de las telecomunicaciones y las TIC, siguen existiendo importantes disparidades entre regiones, grupos socioeconómicos e industrias. En esta sección se analizan las principales oportunidades, retos y disparidades en la adopción de las TIC, insistiendo en la necesidad de adoptar enfoques inclusivos para mejorar la conectividad digital.

2.3.1 Oportunidades para ampliar la adopción de las TIC

La expansión de la adopción de las TIC ofrece numerosas oportunidades cuando las iniciativas específicas se ajustan a las necesidades concretas de la industria y a las comunidades marginadas. Los países que aprovechan las soluciones digitales han demostrado cómo las TIC pueden reducir las brechas y liberar el potencial económico.

En Senegal, el proyecto soluciones inalámbricas para la pesca (WISE) ilustra cómo las TIC pueden apoyar el crecimiento específico de la industria. Al equipar a los pequeños operadores pesqueros con herramientas de seguridad y seguimiento del mercado, la iniciativa mejora la eficiencia y las oportunidades económicas, mostrando cómo la tecnología puede impulsar la transformación sectorial cuando se adapta a los contextos locales.

Del mismo modo, los esfuerzos de inclusión digital de las comunidades indígenas ofrecen vías para una adopción más amplia de las TIC. El Plan de Inclusión Digital de las Primeras Naciones de Australia ofrece un modelo estructurado para mejorar el acceso digital y la alfabetización de las poblaciones indígenas. Al centrarse en la asequibilidad, la accesibilidad y el desarrollo de competencias, la iniciativa sirve como modelo escalable para abordar las disparidades digitales.

Otro factor clave en la adopción de las TIC es la accesibilidad lingüística. Estados Unidos ha puesto en marcha iniciativas para promover el multilingüismo en línea, garantizando que los recursos digitales estén disponibles en varios idiomas. Este enfoque reduce las barreras de acceso y permite a las diversas comunidades lingüísticas participar plenamente en el ecosistema digital.

2.3.2 Desafíos en la adopción de las TIC

A pesar del progreso realizado, sigue habiendo dificultades para el desarrollo de infraestructuras, la alfabetización digital y las disparidades socioeconómicas que obstaculizan la adopción equitativa de las TIC.

Las brechas de infraestructura y las limitaciones de conectividad son los principales obstáculos, en particular en las zonas rurales. En Madagascar, sólo el 72,34% de las comunidades rurales tiene acceso a la red 3G, mientras que el 34,02% tienen cobertura de red 4G. La infraestructura limitada de banda ancha restringe el acceso a los servicios digitales fundamentales, impidiendo así el crecimiento económico y el desarrollo social⁴.

Más allá de la infraestructura, persiste una importante brecha de utilización. En África subsahariana, el 85% de la población tiene cobertura de red móvil, pero las tasas de adopción

⁴ Documento [SG2RGQ/23](#) de la CE 2 del UIT-D de Madagascar.

siguen siendo bajas debido a problemas de asequibilidad, déficit de alfabetización y falta de contenido local relevante. Abordar estos factores es fundamental para impulsar la participación en las TIC⁵.

Las disparidades de género y económicas agravan aún más los desafíos de adopción. En los países de ingresos bajos y medios, las comunidades más pobres tienen muchas menos probabilidades de estar conectadas en comparación con los grupos más ricos. Las brechas digitales de género limitan las oportunidades de las mujeres de beneficiarse de los servicios de TIC, lo que pone de relieve la necesidad de políticas específicas para promover la inclusión digital.

Para hacer frente a estos desafíos se requiere un enfoque multifacético que incluya la expansión de la infraestructura, medidas de asequibilidad, programas de alfabetización digital y políticas inclusivas para reducir las brechas socioeconómicas y de género.

2.3.3 Adopción de las TIC mediante el desarrollo de competencias digitales

La mejora de las competencias digitales es una estrategia fundamental para aumentar la adopción de las TIC, especialmente en las regiones donde los bajos niveles de alfabetización limitan el uso de las herramientas digitales.

La República Centroafricana ha integrado la alfabetización digital en iniciativas de desarrollo más amplias, reconociendo su papel en el fomento del crecimiento económico y el avance tecnológico. Estos programas dotan a las personas de competencias esenciales en materia de TIC, mejorando su capacidad para navegar eficazmente por las plataformas digitales.

Además de la alfabetización general, la formación específica del sector aborda la escasez de competencias en las industrias dependientes de las TIC. En Indonesia, las carencias en materia de competencias digitales en el sector pesquero han planteado dificultades, en particular en la utilización de equipos radioeléctricos para comunicaciones de socorro y la atribución de frecuencias. Los programas de formación específicos ayudan a los profesionales a maximizar los beneficios de las herramientas digitales en sus respectivos sectores.

Otro aspecto importante de la adopción de las TIC es la confianza digital y la protección del consumidor. México ha priorizado la sensibilización sobre los derechos de los consumidores y la protección digital para fomentar la confianza en el comercio electrónico y los servicios en línea. Garantizar que los usuarios se sientan seguros al realizar transacciones digitales fomenta un mayor compromiso con las plataformas de TIC y refuerza las tendencias de adopción.

Abordar la adopción de las TIC mediante el desarrollo de competencias digitales requiere una combinación de iniciativas de alfabetización, formación centrada en la industria y medidas para aumentar la confianza en los entornos digitales. Al cerrar la brecha de competencias digitales, los países pueden crear un ecosistema de TIC más inclusivo y sostenible.

Una reglamentación eficaz es esencial para fomentar la adopción de las TIC. Unos marcos reglamentarios bien estructurados fomentan el crecimiento sostenible del sector de las telecomunicaciones, atraen inversiones y apoyan la expansión digital.

⁵ *Ibidem*

2.4 Resumen

La adopción de las TIC sigue siendo un motor fundamental de la transformación digital, el crecimiento económico y la inclusión social. En este capítulo se examinan las diversas estrategias empleadas por los países para aumentar la adopción mediante la mejora de la infraestructura digital, el aumento de la asequibilidad, la creación de confianza digital, la protección de las poblaciones vulnerables y el fomento de la alfabetización digital. Los estudios de caso de Madagascar, Argentina, Burundi, Liberia, Chad, Indonesia, entre otros, destacan la importancia de políticas específicas, APP e iniciativas impulsadas por la comunidad para fomentar la adopción de las TIC.

A pesar de los avances, persisten desafíos como los déficits de infraestructura, las limitaciones de asequibilidad y las brechas de alfabetización digital. Abordar estos problemas requiere una inversión sostenida, apoyo regulatorio y estrategias inclusivas que den prioridad a las comunidades marginadas. Al aplicar políticas integrales en materia de TIC y garantizar un acceso equitativo a los recursos digitales, los países pueden aprovechar todo el potencial de las TIC para impulsar el desarrollo sostenible y reducir la brecha digital.

Capítulo 3 – Buenas prácticas y estudios de caso para la adopción de las TIC

3.1 Buenas prácticas y tendencias en la adopción de las TIC

Como ya se ha indicado, la adopción de las TIC desempeña una función esencial en el crecimiento económico, la mejora de la inclusión digital y el fomento de la innovación en todas las industrias. El éxito de las prácticas para acelerar la adopción de las TIC depende de las políticas eficaces, la participación del sector privado y las iniciativas impulsadas por la comunidad. A continuación se presentan algunas de las estrategias clave que han contribuido a la adopción generalizada de las tecnologías digitales.

a) Marcos políticos y reglamentarios

Los gobiernos y los organismos reglamentarios han desempeñado una función esencial en la promoción de la adopción de las TIC por medio de políticas que mejoran la penetración de la banda ancha, la gestión del espectro y los programas de alfabetización digital. Las estrategias nacionales de banda ancha, los FSU y las APP han demostrado ser fundamentales para ampliar la conectividad a las regiones insuficientemente atendidas.

b) Desarrollo de las competencias digitales

Uno de los principales obstáculos en la adopción de las TIC es la falta de alfabetización digital. Los programas de formación específicos centrados en las competencias digitales para diferentes grupos demográficos, incluidos los jóvenes, las mujeres y las comunidades rurales, han ayudado a reducir la brecha de competencias y mejorar la participación digital.

c) Conectividad asequible y desarrollo de infraestructuras

La reducción del coste del acceso a Internet mediante programas de subvenciones, mercados competitivos y compartición de infraestructuras ha permitido una mayor adopción de las TIC. Las inversiones en redes de fibra óptica, banda ancha móvil y redes comunitarias han mejorado significativamente la accesibilidad digital.

d) Iniciativas digitales inclusivas en materia de género

Las iniciativas destinadas a abordar la brecha digital de género han demostrado el impacto de las intervenciones específicas. Los programas que brindan a las mujeres acceso a herramientas digitales, oportunidades de emprendimiento y servicios de inclusión financiera han demostrado ser exitosos para cerrar las brechas digitales.

3.2 Estudios de caso

En esta sección se analizan ejemplos concretos de iniciativas exitosas de adopción de las TIC, ilustrando cómo las estrategias específicas han facilitado la inclusión digital, la innovación y el desarrollo socioeconómico.

a) Innovación digital en Senegal: el Foro Digital y el Gran Premio a la Innovación Digital del Presidente

En 2020, Senegal acogió el segundo Foro Digital, reconociendo contribuciones sobresalientes a la innovación digital. Una empresa emergente nacional recibió un premio

por su innovadora solución de agricultura electrónica, demostrando cómo las iniciativas respaldadas por el gobierno pueden fomentar el emprendimiento local y el crecimiento tecnológico.

b) Ampliar el acceso a la banda ancha en la educación

Varios países han implementado programas para mejorar la banda ancha y el acceso a computadoras en la educación. Ejemplos de ello son el programa Hogares Conectados de Costa Rica, el programa Affordable Connectivity de Estados Unidos, el proyecto Cerdik de Malasia y la iniciativa NEU PC PLUS de la República de Singapur. Estos programas se centran en la asequibilidad, la accesibilidad y el apoyo específico a los estudiantes, creando modelos escalables para mejorar la adopción de las TIC en la educación⁶.

c) Apoyar la transformación digital

Los gobiernos y las organizaciones de desarrollo han iniciado programas de transformación digital para modernizar los servicios del sector público y mejorar la resiliencia de las infraestructuras. Un ejemplo notable es el Programa de Desarrollo Digital de la República de Corea, que proporciona un enfoque estructurado para integrar ecosistemas en la nube y prácticas seguras de gestión de datos.

d) Promoción de la alfabetización digital de las mujeres jóvenes: Día Internacional de las Niñas en las TIC en Guinea

El primer Día Internacional de las Niñas en las TIC de Guinea, organizado por la Autoridad de Reglamentación de los Servicios Postales y las Telecomunicaciones de Guinea (ARPT), tenía por objeto promover la alfabetización digital entre las mujeres jóvenes. La iniciativa reunió a estudiantes de escuelas públicas y privadas, les proporcionó conocimientos esenciales en materia de TIC y fomentó el interés por las carreras en materia de tecnología.

e) Empoderamiento económico de la mujer a través de las TIC

Los programas destinados al empoderamiento económico a través del acceso digital han sido fundamentales para mejorar los medios de subsistencia. Por ejemplo, la iniciativa WomenConnect Challenge (WCC) ha logrado vincular a las productoras lecheras de la República Popular de Bangladesh con las cadenas de suministro formales y ha creado oportunidades empresariales para las mujeres rurales de África, demostrando el potencial de las TIC para impulsar el cambio socioeconómico.

3.3 Tendencias del tráfico de Internet y repercusiones en la demanda de banda ancha de alta velocidad

La creciente dependencia de los servicios digitales ha dado lugar a un crecimiento exponencial del tráfico de Internet, especialmente durante crisis mundiales como pandemias y catástrofes naturales. Las principales tendencias incluyen las siguientes:

a) Aumento de los servicios digitales y del trabajo a distancia

La pandemia de COVID-19 aceleró el cambio hacia el trabajo remoto, la telemedicina y la educación en línea, lo que generó una demanda sin precedentes de servicios de banda ancha de alta velocidad. Los gobiernos y los proveedores de servicios tuvieron que ampliar rápidamente la capacidad de la red para adaptarse a este cambio.

⁶ Documento [2/58](#) de la CE 2 del UIT-D de Intel Corporation.

b) Crecimiento de la computación en la nube y de los servicios de transmisión en línea

El aumento de las aplicaciones basadas en la nube y las plataformas de entretenimiento ha impulsado aún más la demanda de conectividad de alta velocidad. Se han desplegado red de entrega de contenido (CDN) para optimizar el consumo de ancho de banda y mejorar la fiabilidad del servicio.

c) Expansión de la banda ancha móvil y la 5G

Con la creciente adopción de teléfonos inteligentes y aplicaciones móviles, el tráfico de banda ancha móvil ha aumentado. Se espera que el despliegue de las redes 5G mejore aún más la velocidad de los datos, reduzca la latencia y apoye las tecnologías emergentes, como la IoT y las aplicaciones impulsadas por la IA.

d) Repercusiones de las catástrofes en la infraestructura de conectividad

Las catástrofes naturales suelen exponer vulnerabilidades en las redes de comunicación. Los gobiernos y las partes interesadas de la industria han desarrollado estrategias, como el despliegue de Internet por satélite y el diseño de infraestructuras resilientes, para mitigar las interrupciones y garantizar conectividad durante las emergencias.

3.4 Enseñanzas extraídas y desafíos

Si bien la adopción de las TIC ha aportado beneficios significativos, todavía persisten varios desafíos. En esta sección se destacan las principales enseñanzas extraídas y los desafíos actuales a la inclusión digital generalizada:

a) Principales enseñanzas extraídas

- **APP estratégicas:** los esfuerzos de colaboración entre gobiernos, empresas privadas y organizaciones internacionales han demostrado ser eficaces para impulsar la adopción en las TIC.
- **Políticas digitales localizadas e inclusivas:** la adaptación de las estrategias digitales a los contextos socioeconómicos locales garantiza un mayor compromiso y sostenibilidad.
- **Importancia de la asequibilidad y la accesibilidad:** garantizar soluciones TIC rentables es fundamental para reducir la brecha digital.
- **La alfabetización digital como componente fundamental:** los programas de formación deben acompañar el desarrollo de la infraestructura de TIC para maximizar las tasas de adopción.

b) Desafíos en la adopción de las TIC

- **Brechas en la infraestructura:** las zonas rurales y remotas siguen enfrentándose a desafíos relacionados con la expansión de la banda ancha y el suministro fiable de energía.
- **Obstáculos reglamentarios y políticos:** las políticas inconsistentes, los altos niveles de impuestos sobre servicios digitales y los obstáculos burocráticos pueden impedir el crecimiento de las TIC.
- **Problemas de ciberseguridad y privacidad de datos:** a medida que aumenta la adopción digital, la protección de los datos de los usuarios y la seguridad de las transacciones digitales siguen siendo fundamentales.
- **Brechas de inclusión digital:** las disparidades de género, geográficas, socioeconómicas y educativas siguen obstaculizando el acceso equitativo a las oportunidades de las TIC.

3.5 Resumen

En este capítulo se analizan las buenas prácticas, los estudios de caso y las tendencias en la adopción de las TIC, destacando su función en la expansión de la inclusión digital y el crecimiento económico. Si bien se han logrado avances significativos, persisten desafíos como las limitaciones de infraestructura, las barreras políticas y las brechas de alfabetización digital. Al abordar estos desafíos y aprovechar las enseñanzas aprendidas, las partes interesadas pueden crear estrategias sostenibles para fomentar la adopción generalizada de las TIC y garantizar un acceso equitativo a las oportunidades digitales.

Capítulo 4 – Desarrollo de competencias digitales

La rápida integración de las tecnologías digitales en todas las facetas de la sociedad ha hecho de las competencias digitales una piedra angular de la participación económica, la inclusión social y el empoderamiento personal. A medida que el mundo se interconecta cada vez más, la capacidad de adoptar y beneficiarse de las herramientas digitales y de navegar por el mundo en línea es indispensable. Las personas necesitan competencias digitales para acceder a oportunidades, contribuir al crecimiento económico y al desarrollo sostenible y participar plenamente en el mundo digital.

En este capítulo se analizan los enfoques multifacéticos utilizados para promover las competencias digitales en diversos contextos socioeconómicos y niveles de cualificación, desde la alfabetización digital básica hasta las competencias técnicas avanzadas. Destaca la importancia de abordar las brechas de competencias digitales a través de la educación formal, las iniciativas comunitarias y las asociaciones de la industria. Basándose en estudios de caso y contribuciones de varios países, el capítulo presenta programas que brindan oportunidades específicas de desarrollo de habilidades para jóvenes, comunidades desatendidas y profesionales en activo.

Al centrarse en estrategias inclusivas de aprendizaje permanente, este capítulo subraya el potencial transformador de las competencias digitales para impulsar el desarrollo sostenible y reducir las desigualdades sociales. Hace hincapié en la necesidad de seguir invirtiendo en el desarrollo de competencias digitales para garantizar que todas las personas, independientemente de su origen, puedan prosperar en un mundo cada vez más digital.

4.1 Desarrollo de competencias para las tecnologías nuevas e incipientes

En esta sección se examinan los programas e iniciativas de diversos países destinados a dotar a las personas de competencias digitales en ámbitos como la ciberseguridad y la reparación de dispositivos. Al fomentar las competencias en tecnologías emergentes, estos programas apoyan el crecimiento económico, mejoran la empleabilidad y empoderan a diversas comunidades para que participen en la economía digital.

4.1.1 Asociaciones entre la industria y las instituciones académicas para el desarrollo de competencias

- Programa de TIC y empleos digitales del Banco Mundial: el Banco Mundial ha iniciado programas para cerrar la brecha entre la industria y la academia, facilitando asociaciones que alinean la capacitación en competencias digitales con las demandas del mercado⁷. Al adaptar los programas de colocación laboral a las necesidades actuales de la industria, estas asociaciones tienen por objeto impulsar el crecimiento económico y ofrecer oportunidades de empleo en las TIC y campos conexos.

⁷ Documento [2/74](#) de la CE 2 del UIT-D del Banco Mundial.

- Mejora de la competencia digital nacional en la República de Corea: la política del Nuevo Acuerdo Digital de Corea incluye un proyecto nacional de educación para la mejora de la competencia digital, que ofrece formación en competencias digitales a los ciudadanos a través de instalaciones de educación general⁸. Esta iniciativa refleja un compromiso con el desarrollo de competencias generalizadas para una fuerza laboral con competencias digitales.

4.1.2 Desarrollo de las competencias técnicas y profesionales

- El programa RepareNET de Haití se centra en capacitar a jóvenes en la reparación de teléfonos móviles, proporcionándoles una habilidad comercializable dentro de la economía digital⁹. Este programa no sólo aborda la demanda local de reparación de dispositivos, sino que también dota a los jóvenes de habilidades técnicas que apoyan la inclusión digital.
- En Türkiye la Autoridad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (BTK) ha creado la Academia BTK, que ofrece una amplia formación en línea que abarca temas relacionados con la cadena de bloques, la IA y la ciberseguridad, con más de 139 000 minutos de contenido formativo en 266 temas¹⁰. Este programa ofrece un modelo de educación digital accesible y a gran escala, que prepara a los alumnos para oportunidades en campos tecnológicos emergentes.

4.1.3 Competencias digitales en inteligencia artificial y ciberseguridad

- El AIISA de Sudáfrica ejemplifica un compromiso nacional con el avance de las habilidades de IA, el posicionamiento del país en el mapa de la IA y el fomento de una fuerza laboral digitalmente capacitada para el futuro¹¹.
- Programas de ciberseguridad en Brasil: el programa Hackers do Bem tiene como objetivo cultivar las competencias de ciberseguridad a través de entornos de formación práctica y ejercicios de simulación¹². Estas iniciativas responden a la creciente demanda de expertos en ciberseguridad y preparan a los participantes para responder a las amenazas digitales.

4.1.4 Iniciativas educativas para las tecnologías incipientes

- El programa de kits de robótica en Argentina distribuye kits de robótica habilitados para IoT en las escuelas, integrando disciplinas digitales en entornos educativos y desarrollando competencias fundamentales en tecnologías emergentes¹³. Estos esfuerzos garantizan que los jóvenes estudiantes adquieran experiencia con IoT y robótica desde el principio, fomentando una generación alfabetizada en tecnología.
- El programa nacional Youth for Unnati and Vicas with AI (YUVAi) de India busca que los estudiantes estén familiarizados con la IA proporcionándoles los conocimientos básicos de esa tecnología, posicionándolos para carreras en un futuro impulsado por la IA¹⁴. Esta iniciativa subraya la importancia de integrar la IA en las estrategias educativas nacionales.

⁸ Documento [2/188](#) de la CE 2 del UIT-D de Corea (República de).

⁹ Documento [2/117](#) de la CE 2 del UIT-D de Haití.

¹⁰ Documento [SG2RGO/187](#) de la CE 2 del UIT-D de Türkiye.

¹¹ Documento [SG2RGO/43](#) de la CE 2 del UIT-D de Sudáfrica.

¹² Documento [SG2RGO/184](#) de la CE 2 del UIT-D de Brasil.

¹³ Documento [2/142](#) (Rev.1) de la CE 2 del UIT-D de Argentina.

¹⁴ Documento [Q5/2-2023-02](#) (presentación del taller) de la CE 2 del UIT-D de Intel Corporation (Estados Unidos).

4.1.5 Abordar la accesibilidad y la inclusión en las competencias digitales

- El Programa Competencias Digitales para Todo de Côte d'Ivoire brinda capacitación en *marketing* digital, ciberseguridad y aplicaciones de metaverso, fomentando la inclusión al asociarse con empresas de TIC e instituciones académicas¹⁵. Este enfoque amplía el acceso a las competencias tecnológicas emergentes entre las comunidades desatendidas.
- La plataforma de la Academia de la UIT ofrece una amplia gama de cursos en ámbitos como la IA, la inclusión digital, la ciberseguridad y las políticas, adaptándose a diversos estilos de aprendizaje en línea, a su propio ritmo y dirigidos por un instructor¹⁶. Esta plataforma sirve de modelo mundial para el desarrollo de competencias digitales accesible e integral.

4.1.6 Aplicaciones prácticas y competencias específicas del sector

- El uso de la realidad virtual (RV) para la formación del profesorado en la Unión de Myanmar pone de manifiesto las aplicaciones innovadoras de tecnologías emergentes en la educación, permitiendo experiencias de aprendizaje inmersivas¹⁷. Estas aplicaciones de realidad virtual apoyan la transformación digital en el sector educativo y mejoran el desarrollo de habilidades a través del aprendizaje práctico.
- Reconociendo la repercusión de las tecnologías sanitarias digitales, la Federación de Rusia ha creado programas para formar al personal médico en competencias digitales, incluidas las aplicaciones de IA y los dispositivos médicos inteligentes¹⁸. Esta formación específica del sector es fundamental a medida que la digitalización sigue transformando la atención sanitaria.

4.2 Tendencias y estudios de caso para el desarrollo de competencias digitales

El desarrollo de las competencias digitales es esencial para extraer todo el beneficio posible de la transformación digital y ayudar a las personas a navegar por un mundo que se digitaliza rápidamente. En esta sección se examinan las tendencias recientes en la adquisición de competencias digitales y se presentan estudios de caso en los que se destacan diversos enfoques para el desarrollo de la alfabetización digital, las aptitudes técnicas y las competencias avanzadas en diversos niveles. Estos ejemplos reflejan la función de los sectores público y privado en el fomento de la alfabetización digital y la mejora de las competencias especializadas para el crecimiento económico y la transformación digital.

4.2.1 Participación del sector privado en la capacitación digital

Iniciativas de la Cámara de Comercio Internacional (CCI): la CCI destaca la función fundamental de la participación del sector privado en el desarrollo de competencias digitales para apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Al invertir en capacitación, el sector privado dota a las personas de la alfabetización digital básica y de las competencias técnicas avanzadas necesarias para prosperar en la economía digital¹⁹. Este enfoque muestra cómo las asociaciones

¹⁵ Documento [SG2RGQ/152](#) de la CE 2 del UIT-D de Réseau International Femmes Expertes du Numérique (RIFEN).

¹⁶ Documento [2/191](#) de la CE 2 del UIT-D de la BDT de la UIT.

¹⁷ Documento [SG2RGQ/46](#) de la CE 2 del UIT-D de la Cámara de Comercio Internacional.

¹⁸ Documento [SG2RGQ/169](#) de la CE 2 del UIT-D de la Federación de Rusia.

¹⁹ Documento [2/155](#) de la CE 2 del UIT-D de la Cámara de Comercio Internacional.

con el sector privado pueden reducir las brechas de calificaciones y fomentar una fuerza laboral digitalmente competente.

A nivel mundial, muchas de las personas que no están conectadas tienen acceso a una red de banda ancha en su lugar de residencia, pero no utilizan los servicios de Internet móviles: es la brecha de utilizar. La falta de competencias digitales es uno de los grandes obstáculos a la utilización de Internet móvil, según se desprende de un estudio de la Asociación Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles (GSMA)²⁰. Para superar el obstáculo de las competencias digitales, el programa Inclusión Digital de la GSMA ha elaborado el Conjunto de herramientas de formación en competencias de Internet móvil (MISTT)²¹ para ayudar a las personas con competencias en Internet móvil escasas o nulas a utilizar esa tecnología. Operadores de redes móviles, gobiernos, organismos de desarrollo y otros interesados han utilizado los recursos de formación de docentes del MISTT en beneficio de más de 75 millones de usuarios de 40 países hasta la fecha. Los Gobiernos de Zambia, Malawi, Kenya y Côte d'Ivoire también han integrado el MISTT en sus proyectos nacionales en materia de competencias digitales.

4.2.2 Desarrollo de las competencias digitales de las pequeñas empresas

Transformación digital de las pequeñas empresas en los países en desarrollo: según un estudio de la Universidad de Queensland, Australia, las brechas de competencias digitales entre los propietarios de pequeñas empresas de Ghana es un obstáculo clave para la transformación digital. Si bien muchos propietarios de pequeñas empresas están familiarizados con las herramientas digitales básicas (por ejemplo, las redes sociales y los sistemas de pago móvil), a menudo carecen de las competencias necesarias para aprovechar estas tecnologías para el crecimiento empresarial y la planificación a largo plazo²². Este estudio destaca la importancia de los programas de formación digital específicos para ayudar a las pequeñas empresas a aprovechar plenamente el potencial digital más allá del uso básico.

4.2.3 Formación académica y profesional para futuras profesiones

Colaboraciones entre universidades y escuelas tecnológicas en Côte d'Ivoire: las instituciones académicas de Côte d'Ivoire están alineando sus planes de estudio con las tendencias emergentes en las profesiones digitales, centrándose en las competencias digitales especializadas para preparar a los jóvenes profesionales para carreras en campos de alta demanda. Esta tendencia pone de relieve la importancia de las asociaciones entre universidades e industrias para formar trabajadores capacitados para desempeñar funciones en campos como la ciencia de datos, la IA y la ciberseguridad²³. Al adaptar la formación a las necesidades del mercado, estas instituciones contribuyen a crear una fuerza laboral preparada para las profesiones digitales del futuro.

4.2.4 Segundo Foro Digital y primer concurso Gran Premio a la Innovación Digital del Presidente celebrados en Senegal en 2020

La segunda edición del Foro Digital, cuyo tema fue "Lo digital al servicio de la gestión de la pandemia y la recuperación económica", fue organizada conjuntamente por el Ministerio de

²⁰ GSMA [State of Mobile Internet Connectivity Report 2024](#).

²¹ <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/mobile-internet-skills-training-toolkit/>

²² Documento [SG2RGQ/42](#) de la CE 2 del UIT-D de Australia.

²³ Documento [SG2RGQ/158](#) de la CE 2 del UIT-D de RIFEN.

Economía Digital y Telecomunicaciones y la Presidencia de Senegal y se celebró los días 26 y 27 de noviembre de 2020 en el Centro Internacional de Conferencias Abdou Diouf de Diamniadio.

Los objetivos del Foro eran los siguientes:

- Intercambio: establecer un marco para un intercambio privilegiado entre los actores en evolución en el seno del ecosistema digital y las autoridades públicas. El objetivo es fortalecer el entorno para las empresas emergentes y crear un foro de alto nivel para el desarrollo inclusivo del sector digital en Senegal.
- Innovación: apoyar a la transformación digital en Senegal.
- Comunicación: promover la estrategia Senegal Digital 2025 y las soluciones tecnológicas innovadoras desarrolladas por el ecosistema digital.

Se debatieron más de 20 temas en varios paneles en formato híbrido, abordando las respuestas y soluciones en Senegal y a nivel internacional, las asociaciones públicas, las tendencias de digitalización, la continuidad del servicio durante la pandemia, la educación digital, la resiliencia nacional, la ciberseguridad y la función de la tecnología digital en diversos sectores económicos.

El Foro también celebró a los ganadores del Gran Premio a la Innovación Digital del Presidente. Una empresa emergente de agricultura electrónica ganó el premio principal de 20 millones XOF por su proyecto que integra IoT, IA, sensores electrónicos e imágenes satelitales para una gestión eficiente de los recursos hídricos y el monitoreo de la salud de los cultivos. Se concedieron premios especiales para jóvenes y mujeres a empresas emergentes que se dedicaban a consultas sanitarias a distancia y a la venta y distribución de bienes producidos por cooperativas locales de mujeres.

Entre las recomendaciones del Foro figuraban el apoyo a la utilización de las TIC entre la población, el fortalecimiento de la colaboración público-privada, la revisión de las políticas fiscales para el sector digital, el aumento de los espacios de innovación, la mejora de las leyes y estructuras de ciberseguridad, el apoyo a las pequeñas y medianas empresas y al sector informal en materia de seguridad de los datos, el establecimiento de un marco mundial de reducción de riesgos y la integración de la tecnología digital en las reformas económicas. En las recomendaciones también se hace hincapié en la importancia de la infraestructura digital, las APP, la descentralización, la soberanía de los datos, la seguridad de los datos transfronterizos, la participación de la diáspora, las actualizaciones educativas y las mejoras de los sistemas de salud digitales.

4.3 Prácticas y métodos para promover y fomentar el desarrollo de competencias digitales

Promover y fomentar el desarrollo de competencias digitales es fundamental para lograr la inclusión digital, especialmente en los países en desarrollo y las comunidades desatendidas. Varios países se han embarcado en diversas iniciativas que van desde la inversión en infraestructura hasta la creación de capacidades, abordando desafíos locales específicos. Estas iniciativas no sólo mejoran las competencias digitales, sino que también ayudan a cerrar la brecha digital, empoderando a las personas y comunidades con las herramientas y los conocimientos necesarios para prosperar en el mundo digital.

En los ejemplos siguientes se destacan las buenas prácticas de Liberia, Indonesia, Madagascar y otros países, que muestran cómo el desarrollo de las competencias digitales puede contribuir al crecimiento económico, la seguridad y la mejora del acceso a las redes mundiales del

conocimiento. El énfasis estratégico de estas iniciativas incluye APP, capacitación adaptada a sectores específicos y esfuerzos enfocados a mejorar la alfabetización digital en poblaciones desfavorecidas.

4.3.1 Liberia: instalación de cables de fibra óptica y la Red de Investigación y Educación de Liberia

El cable de fibra llegó a Liberia durante la administración de la Expresidenta Ellen Sirleaf. Esta gran empresa, que costó alrededor de 25 millones USD, resolvió el problema crónico de la escasa conectividad a Internet en Liberia. El Gobierno se asoció con el sector privado y movilizó los recursos financieros necesarios. Hoy en día, la capacidad del cable submarino se comparte entre el Gobierno y otras partes interesadas, dedicándose el 15% del cable a las universidades con fines educativos. La Red de Investigación y Educación de Liberia (LRREN) está solicitando a los socios para el desarrollo que contribuyan a desarrollar la red educativa de Liberia. La Universidad de Liberia se beneficia ahora de la capacidad educativa de la ACE a través de una red financiada por el proyecto Liberia Digital de la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID). La LRREN está solicitando a los socios para el desarrollo que den su apoyo a los programas colmando las carencias de la iniciativa actual. Las contribuciones pueden adoptar la forma de apoyo financiero, asesoramiento político, trabajos técnicos y elaboración de planes para apoyar los intercambios de información con centros de conocimiento de todo el mundo. Por el lado de la financiación, los socios para el desarrollo pueden contribuir a la LRREN proporcionando programas de capacitación y formación, y financiando las iniciativas de la LRREN para complementar las inversiones existentes.

4.3.2 Indonesia: desarrollo de las competencias digitales para pescadores a fin de mejorar las comunicaciones de socorro

El pescador promedio de Indonesia sólo posee una educación elemental y muy escasas competencias digitales. Esto se suele traducir en una deficiente comprensión de las comunicaciones marítimas y de socorro, lo que suele causar frecuentes accidentes de barcos y muertes innecesarias por no saber los pescadores utilizar las frecuencias radioeléctricas atribuidas. En respuesta a ello, el Gobierno, a través del Ministerio de Comunicación e Información, puso en marcha el programa Maritime on The Spot para dotar a los pescadores de las competencias técnicas necesarias para utilizar equipos de radiocomunicaciones digitales mediante cursos para la obtención de certificados de corto alcance (CCA) y certificados de largo alcance (CLA). A través de este programa, los pescadores que ya tienen CCA o CLA pueden entender mejor los procedimientos operativos seguros para el uso de equipos de radiocomunicaciones, lo que se espera reduzca el número de accidentes en el sector naviero a nivel nacional.

4.3.3 Madagascar: lucha contra el analfabetismo digital en países con dificultades financieras

Madagascar propuso las siguientes medidas para facilitar el acceso al mundo digital:

- Establecer centros de formación o poner a disposición locales de la comunidad para reunir grupos de profesores y estudiantes. Dichos centros deberían contar con equipos informáticos.

- Suministrar equipos a escuelas y colegios, a través de la cooperación o asociaciones con proveedores internacionales. Se alienta a dichos proveedores a donar grandes cantidades de equipos (teléfonos inteligentes, etc.) o a venderlos a precios asequibles.
- Implicar a los operadores y proveedores de servicios de Internet para que contribuyan al desarrollo del sector educativo proporcionando acceso a Internet gratuito o con descuento a escuelas, centros de formación, etc.
- Desarrollar contenido en sitios web locales que ofrezcan a los estudiantes y al público en general información y formación en línea de forma gratuita.
- Alentar a las organizaciones o asociaciones internacionales a poner en marcha estrategias de patrocinio en los países en desarrollo. El patrocinio es una forma eficaz de financiar proyectos de desarrollo en un país o región, por ejemplo, mediante la recopilación de donaciones de equipos o la construcción de centros de capacitación con equipos destinados a la capacitación en tecnología.
- Conseguir financiación para proyectos alentando a los donantes a apoyar los sectores de las telecomunicaciones y las TIC, así como el sector de la educación, con el fin de financiar la compra de equipos de comunicación y procesamiento de la información.

Madagascar también propuso las siguientes medidas para mejorar las competencias digitales y luchar contra el analfabetismo digital:

- Formar y capacitar a los trabajadores de la educación: los ministerios encargados de la educación y de las telecomunicaciones deberían cooperar para impartir formación a los profesores sobre la utilización de los servicios de las TIC.
- Integrar las TIC en la educación desde la escuela primaria, revisar el currículo en general, ofrecer cursos en línea y organizar videoconferencias y exámenes en línea.
- Considerar sistemas de hermanamiento de escuelas, a través de videoconferencias, para reforzar el aprendizaje de lenguas extranjeras y de nuevas tecnologías. El hermanamiento permite el intercambio de buenas prácticas y recursos, también abre nuevas y enriquecedoras oportunidades de aprendizaje.

Madagascar formuló las siguientes recomendaciones para el seguimiento y la evaluación de los resultados:

- Es imperativo que se establezcan sistemas de seguimiento y evaluación que acompañen a los proyectos con el fin de medir los resultados y la rentabilidad, y compararlos con los planes de acción y los programas de apoyo que se están preparando a fin de poder realizar los ajustes necesarios.
- Los ministerios y organismos encargados de las telecomunicaciones y la educación deben trabajar en estrecha colaboración con los socios financieros y los operadores con miras a alcanzar los objetivos en materia de accesibilidad digital y desarrollo de las competencias digitales.
- En la misma línea, los organismos gubernamentales deben desempeñar la función de convocadores entre los socios, proveedores, líderes de las comunidades locales, escuelas e instituciones públicas que se benefician de la financiación, con el fin de acelerar y garantizar el logro de los objetivos.

4.3.4 Madagascar: iniciativas destinadas a mejorar la disponibilidad de infraestructura digital en Madagascar y desarrollar competencias digitales

En la importantísima era digital que estamos viviendo, es de vital importancia que cada persona tenga acceso a los avances tecnológicos. La promoción de la inclusión digital se ha convertido en un objetivo preeminente. Madagascar, un país en desarrollo, reconoce la necesidad de

mejorar la disponibilidad de su infraestructura digital; también es uno de los países que requiere esfuerzos sostenidos para apoyar su desarrollo a nivel social y económico. Para ello, el Gobierno, con el apoyo de organismos internacionales y operadores nacionales, ha puesto en marcha proyectos para ampliar la accesibilidad a la infraestructura digital y, en paralelo, fortalecer las competencias digitales y mejorar la alfabetización de la población en general.

Una de esas iniciativas es el proyecto Conectividad Digital y Energética para la Inclusión en Madagascar (DECIM). DECIM está financiado por el Banco Mundial y tiene como objetivo mejorar el acceso a la energía y la conectividad digital en Madagascar. El Gobierno tiene la intención de utilizar el proyecto para aumentar el acceso a la electricidad del 33,7% al 67% para 2030, poner en línea a otros 3,4 millones de usuarios de Internet y conectar unas 2 000 escuelas y centros de salud a la energía renovable y los servicios digitales. El proyecto utiliza financiación específica para facilitar la inclusión de los grupos más desfavorecidos, poniendo a disposición dispositivos digitales para estimular las oportunidades económicas y, en última instancia, reducir la pobreza. DECIM incluye alfabetización y sensibilización digital mediante un proyecto para fortalecer las competencias digitales y una campaña nacional de sensibilización sobre los servicios digitales.

Los grupos objetivo de los proyectos se beneficiarán de los programas destinados a mejorar el acceso a los servicios digitales y promover la inclusión digital, incluida la alfabetización digital, la formación profesional y la adquisición de dispositivos TIC.

4.3.5 Burundi: mejorar el ecosistema y las competencias digitales para el empoderamiento

Logros clave y enseñanzas para compartir con otros países

- Integración de la perspectiva de género en las políticas nacionales:
El proyecto colaboró estrechamente con el Gobierno de Burundi para integrar una perspectiva de género en las políticas y reglamentos relacionados con las TIC y el comercio. Las mujeres han desempeñado un papel fundamental como modelos y protagonistas en el proceso de adopción de decisiones, promoviendo un enfoque de incorporación de la perspectiva de género.
- Función de la mujer en el sector agrícola:
El sector agrícola, especialmente la producción de café y té, que es un pilar de la economía de Burundi, se ha beneficiado particularmente de este proyecto. Las mujeres son esenciales en este sector, tanto en términos laborales como de gestión. El fortalecimiento de las competencias digitales les ha permitido superar obstáculos y acceder a los mercados internacionales.
- Nuevas asociaciones multifuncionales:
El proyecto allanó el camino para nuevas asociaciones al proporcionar competencias digitales a mujeres líderes en asociaciones, cooperativas agrícolas y la industria textil y de la moda. Estas competencias han permitido a las mujeres adaptarse a las nuevas realidades del comercio digital, fortaleciendo su empoderamiento económico.

4.3.6 Côte d'Ivoire: iniciativas para mejorar las competencias digitales de las mujeres

Con la adopción generalizada de las TIC, las personas con las competencias digitales necesarias están mejor preparadas para aprovechar la amplia gama de oportunidades. Lamentablemente,

las mujeres de la región de África siguen estando infrarrepresentadas en el mundo digital, con un acceso limitado a la tecnología y a la educación, lo que se traduce en una brecha digital sustancial que deja a las mujeres desamparadas en un panorama tecnológico en rápida evolución.

Para hacer frente a este problema, era urgentemente necesario ejecutar programas de desarrollo de competencias digitales dirigidos específicamente a las mujeres africanas, que no sólo mejoraran su empleabilidad, sino que también les permitieran desempeñar un papel activo en la construcción del futuro de sus comunidades y del continente en su conjunto.

Además, el desarrollo de competencias digitales puede tener un efecto transformador en la vida de las mujeres en África, al darles acceso a servicios esenciales que pueden ayudarles a superar barreras, desarrollar nuevas competencias y mejorar su calidad de vida.

ShelsTheCode es un programa de capacitación y formación profesional de la organización no gubernamental (ONG) Akendewa que tiene como objetivo enseñar programación, gestión digital y emprendimiento a mujeres con el fin de ayudarlas a ejercer más liderazgo dentro de sus entornos. El objetivo general de ShelsTheCode es formar a las mujeres en el uso profesional de las nuevas tecnologías para que puedan aprovechar al máximo sus capacidades y habilidades de liderazgo en sus entornos. Este programa tiene por objeto formar a 50 000 mujeres jóvenes de entre 18 y 35 años procedentes de 15 países africanos. Se espera que los solicitantes hayan completado la educación secundaria. El programa de formación de seis meses cuesta 130 000 XOF (unos 200 EUR). Los módulos del curso son ofimática, conocimientos informáticos, desarrollo web, introducción a la codificación, liderazgo y emprendimiento.

4.3.7 Argentina: promoción de la ciberseguridad en Argentina: retos, estrategias y avances en la era digital

Uno de los retos que afrontan los gobiernos es la creación y promoción de una cultura de ciberseguridad. Esto consiste en sensibilizar acerca de la utilización segura y responsable del ciberespacio, reforzando valores, actitudes y prácticas que empoderen a los usuarios para protegerse a sí mismos en línea.

Para contribuir a la sensibilización de la población sobre los riesgos del entorno digital, la importancia de adoptar medidas preventivas y los cuidados al utilizar servicios virtuales, se creó una campaña nacional de sensibilización sobre ciberseguridad, fruto de los esfuerzos del Grupo de Trabajo sobre "Educación y sensibilización" del Comité Nacional de Ciberseguridad.

En cuanto a la capacitación en ciberseguridad y con el objetivo de aumentar los niveles de conocimiento entre los agentes públicos, se han diseñado una serie de programas de formación para todos los empleados de la Administración Pública Nacional sobre seguridad de la información y promoción de las buenas prácticas en la gestión de la información. Estos cursos cubren temas esenciales con un enfoque en la protección de la información, la prevención de incidentes y la promoción de comportamientos seguros. Estos programas de capacitación tienen como objetivo dotar a los participantes de los conocimientos y habilidades necesarios para salvaguardar la privacidad, la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información.

En colaboración con el Comité Interamericano contra el Terrorismo (CICTE) de la Organización de Estados Americanos (OEA), Argentina Satelital (ARSAT), y con el apoyo de Hackrocks, se desarrolló la primera edición del programa denominado SheSecures. Se trata de una plataforma de formación en línea que consiste en un ejercicio virtual de ciberseguridad para mujeres.

4.3.8 Senegal: visión general de la función de las competencias digitales en la estrategia Senegal Digital 2025

Senegal desarrolló, de manera inclusiva e involucrando a todos los agentes del ecosistema, la estrategia Senegal Digital 2025, que tiene como objetivo fortalecer su posición como país líder en innovación. Senegal Digital 2025 se basa en tres requisitos previos y cuatro áreas estratégicas prioritarias de trabajo, incluidas el capital humano y la difusión de lo digital en todos los sectores económicos. Estos prerrequisitos y ejes estratégicos se apoyan en 23 objetivos estratégicos y 76 acciones o proyectos, de los cuales 35 se consideran prioritarios²⁴.

Un total de 15 acciones, de las cuales se consideran prioritarias, apoyan el desarrollo de competencias digitales en el marco de Senegal Digital 2025. Los plazos para algunas de las acciones ya han vencido, pero los proyectos siguen en curso, a veces con limitaciones de financiación, principalmente debido a la crisis causada por la pandemia de COVID-19. También se están llevando a cabo iniciativas por otros departamentos ministeriales, el sector privado y la sociedad civil, y se están haciendo esfuerzos para aprovechar estas oportunidades siempre que sea posible.

4.3.9 Sudáfrica: intercambio de experiencias sobre la mejora de las competencias digitales en inteligencia artificial

El 30 de noviembre de 2022, el Departamento de Comunicaciones y Tecnologías Digitales de Sudáfrica lanzó el AIISA y, en colaboración con la Universidad de Johannesburgo, Sudáfrica, lanzó el primer Centro de IA del AIISA. El segundo centro de IA del AIISA se puso en marcha el 24 de marzo de 2023 en colaboración con la Universidad Tecnológica de Tshwane de Sudáfrica.

Una de las prioridades del AIISA es aprovechar el poder de la IA en el desarrollo de competencias y capacidades humanas.

Se adoptó el siguiente enfoque para abordar las necesidades de competencias en el ámbito de la IA:

- La creación y puesta en marcha del AIISA. Sudáfrica ha adoptado un enfoque gradual en la aplicación e implementación de la IA, en el que el AIISA estará formado por un grupo de centros de IA en todo el país con áreas de interés conocidas como proyectos catalizadores. Estos proyectos catalizadores se centrarán en la fabricación digital, la minería, la identidad única, el sistema de justicia penal, la industria automotriz y el transporte, los medios y los idiomas, la agricultura y la ganadería, la salud y la genómica, el agua y el saneamiento y la transición energética justa.
- Hasta la fecha se han establecido dos centros de IA en dos universidades, a saber, la Universidad de Johannesburgo y la Universidad Tecnológica de Tshwane. Estos centros mejorarán las aspiraciones nacionales en materia de investigación y desarrollo en IA para comprender mejor la investigación básica existente, ampliar las fronteras de la tecnología de IA y crear nuevos conocimientos.

²⁴ Véase el documento Senegal Digital 2025: <https://www.finances.gouv.sn/app/uploads/Strategie-Senegal-Numerique-2016-2025.pdf>.

- Además, el AIIISA preparará a la próxima generación desarrollando competencias multidisciplinarias y en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas mediante cursos de formación y oportunidades aprendizaje en áreas clave de la economía digital.

4.3.10 Chad: digitalización y popularización de los servicios financieros

Chad tiene una estrategia para facilitar el acceso a la economía digital con miras a la digitalización y popularización de los servicios financieros a través de un proyecto piloto que implica la utilización de dinero móvil para pagar el salario de unos 150 000 funcionarios públicos. Esta estrategia ayudará a aliviar la aglomeración en los bancos y garantizará el pago fluido y sin fricciones de los salarios, ahorrando así tiempo a los empleados. El proyecto también permitirá que los jóvenes desarrollen competencias y emprendan actividades empresariales digitales. Esta estrategia es posible gracias a las diferentes infraestructuras puestas en marcha por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Economía Digital, financiadas por el Gobierno, la contribución al servicio universal y socios internacionales, como el Banco Mundial y el Banco Europeo de Inversiones. El objetivo es probar la fase piloto del proyecto utilizando dinero móvil, antes de proceder a un estudio exhaustivo con el fin de hacer de los servicios financieros digitales (por ejemplo, para el pago de facturas), una solución eficaz para hospitales, mercados, universidades, etc.

4.3.11 Guinea: organización del Día Internacional de las Niñas en las TIC

En 2022, con el fin de promover la alfabetización digital vinculada a las cuestiones de género, Guinea organizó el Día Internacional de las Niñas en las TIC en 2022, de conformidad con la Resolución 70 (Rev. Bucarest, 2022) de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT.

El evento reunió a 50 niñas. Las actividades se centraron en particular en los siguientes aspectos:

- La identificación de los obstáculos que impiden a las niñas orientarse hacia las titulaciones de TIC y la búsqueda de posibles soluciones.
- La organización de una sesión de desarrollo personal para preparar mentalmente a las jóvenes y fomentar la adopción de actitudes positivas para triunfar en las TIC.
- Una sesión de diálogo sobre:
 - las actividades de reglamentación;
 - las ventajas de utilizar el *marketing* digital frente al *marketing* tradicional;
 - la conducta adecuada en las redes sociales.

Al finalizar las actividades del Día Internacional de las Niñas en las TIC, un grupo de diez niñas inició un curso introductorio al desarrollo web de tres meses. Dos meses después del inicio del curso, todas las chicas habían creado su propio sitio web.

Enseñanzas extraídas y buenas prácticas propuestas

Al término de las sesiones, se formularon diversas recomendaciones:

- a) Recomendaciones para padres y tutores:
- invitar a mujeres directivas en ocupaciones relacionadas con las TIC para que compartan sus experiencias y animen a las jóvenes a interesarse por las especialidades de TIC;
 - impartir cursos de capacitación en ciencias exactas dirigidos a chicas en centros de enseñanza secundaria;

- apoyar, acompañar y animar a las chicas a que se interesen por las ocupaciones relacionadas con las TIC;
- seguir brindando asesoramiento profesional en los centros escolares para facilitar que las chicas elijan titulaciones de TIC;
- organizar intercambios, interacciones y diálogos con las jóvenes para tener en cuenta sus preocupaciones.

b) Recomendaciones para las chicas:

- interesarse por las ciencias exactas con miras a abrirse camino en las ocupaciones relacionadas con las TIC;
- asumir la responsabilidad de sus decisiones y no permitir nunca que las desvíen de sus objetivos;
- comprometerse a asumir responsabilidades y rodearse de buenas personas;
- ser disciplinadas para alcanzar sus objetivos y comunicarse de manera responsable en las redes sociales;
- hacer prácticas en empresas en el transcurso y después de los estudios;
- evitar la comunicación con desconocidos en las redes sociales.

4.3.12 Argentina: programa Punto Digital y Plataforma de Aprendizaje Virtual

El programa Punto Digital, lanzado por la Subsecretaría de Servicios y Nación Digital y gestionado en conjunto con municipios, ofrece acceso a servicios públicos digitales y a servicios de ocio, cine y capacitación digital. Para su funcionamiento óptimo es necesaria la sinergia entre las partes interesadas. La Plataforma de Aprendizaje Virtual está vinculada al programa Punto Digital y ofrece cursos, talleres y actividades. La accesibilidad y una visión integral de la inclusión digital son esenciales. Para garantizar más y mejores Puntos Digitales es clave fortalecer el diálogo con los municipios, realizar encuestas periódicas para conocer necesidades específicas y fortalecer la coordinación con otros organismos públicos.

Enseñanzas extraídas y buenas prácticas propuestas:

- Para que el funcionamiento de Punto Digital sea óptimo, debe existir sinergia entre los municipios, referentes de los puntos y los referentes de cada región de la Subsecretaría de Servicios y País Digital.
- La Plataforma de Aprendizaje Virtual, en coordinación con los Puntos Digitales, ofrece de manera permanente distintos cursos y talleres para la ciudadanía.
- Los Puntos Digitales son espacios en los que la ciudadanía no sólo se acerca para acceder a conectividad o al uso de dispositivos sino en los que también puede establecer un contacto con el Gobierno a través del acceso a servicios públicos digitales.
- Gracias a la accesibilidad que ofrecen los dispositivos personales y las computadoras instaladas en los Puntos Digitales, la Plataforma logró llegar a todo el país. La integración con otras soluciones digitales de la Subsecretaría fue un factor importante a tener en cuenta al diseñar políticas de inclusión digital.
- Otra lección clave aprendida fue la importancia de adoptar una visión integral de la inclusión digital y la reducción de brechas digitales, para garantizar que las políticas tengan un abordaje inclusivo a través de múltiples canales.

4.3.13 Argentina: Centro de Géneros en Tecnología (Centro G+T)

Creado en abril de 2021, el Centro de Géneros en Tecnología (Centro G+T) busca reducir la brecha de género en tecnología ofreciendo a las mujeres y otros grupos subrepresentados formación en CTIM y fomentando su visibilidad en la industria. Es importante medir la brecha digital de género para desarrollar políticas efectivas y adoptar una perspectiva multidimensional que considere otras desigualdades. Las políticas de competencias digitales deben ir de la mano de las políticas de acceso a la conectividad.

Las actividades futuras incluyen mantener las políticas de conectividad, promover la capacitación, ampliar los talleres en Puntos Digitales y aplicar políticas para reducir la brecha digital de género.

Los responsables políticos deben tener en cuenta que las competencias digitales deben ir de la mano con políticas que favorecen el acceso a la conectividad. En un país del tamaño de Argentina, es fundamental garantizar las políticas de conectividad del último kilómetro. Deben adoptarse políticas de acceso digital en paralelo a políticas de desarrollo de competencias digitales a fin de que todas las personas puedan acceder a los beneficios de la digitalización.

4.3.14 Estados Unidos: programas y experiencias en el extranjero destinados a cerrar la brecha digital mediante incentivos y mecanismos económicos

La Estrategia Digital de la USAID tiene como objetivo fortalecer ecosistemas digitales abiertos, inclusivos y seguros en los países donde la USAID trabaja. A través de la Estrategia Digital, la USAID está demostrando aún más su compromiso con el cierre de la brecha digital de género, mediante la sensibilización y la capacitación del personal de la USAID, los socios y los países socios para superar las barreras que impiden a las mujeres acceder a las tecnologías y utilizarlas efectivamente.

El WCC de la USAID invierte directamente en proyectos que ayudan a cerrar la brecha digital de género. El WCC es un llamamiento mundial en busca de soluciones para mejorar la participación de las mujeres en la vida cotidiana cambiando significativamente la forma en que las mujeres acceden a la tecnología y la utilizan. Hasta la fecha, la USAID cuenta con 16 beneficiarios del WCC que han abordado los obstáculos que limitan el acceso de las mujeres a la tecnología y han conectado a casi seis millones de mujeres en 16 países.

Se han llevado a cabo programas y actividades del WCC para empoderar a las mujeres y las niñas en diferentes países, entre los que se cuentan Senegal, el Reino de Marruecos, Kenya, la República de Namibia, Rwanda, India, Nigeria, la República Unida de Tanzania, Perú, República Dominicana, Malí, la República de Mozambique, Bangladesh y la República Democrática Federal de Nepal²⁵.

Enseñanzas extraídas y buenas idóneas propuestas:

- Crear oportunidades económicas: tras aprender a utilizar la tecnología, las mujeres pueden acceder a mayores oportunidades económicas, desde servir como líderes tecnológicas comunitarias hasta convertirse en empresarias.

²⁵ Documento [2/165](#) de la CE 2 del UIT-D de Estados Unidos.

4.3.15 Madagascar: lucha contra el analfabetismo digital en países con dificultades financieras

El Ministerio de Desarrollo Digital, Transformación Digital, Correos y Telecomunicaciones (MNDPT) de Madagascar lleva a cabo el proyecto ICT Bus, que consiste en autobuses equipados con ordenadores, acceso a Internet y generadores. Este proyecto tiene como objetivo introducir a los habitantes de Madagascar en el mundo digital, ayudarles a comprender mejor el uso de los dispositivos digitales y tener acceso gratuito a Internet. Los autobuses de TIC complementan el programa Digital for All, que consiste en educar a la población de Madagascar sobre la tecnología digital y las computadoras.

Además, se está llevando a cabo el proyecto Digital Skill, financiado por la Corporación Financiera Internacional (CFI) con el apoyo del MNDPT, cuyo objetivo es formar a 6 000 jóvenes en competencias digitales. La tasa de analfabetismo digital sigue siendo elevada en Madagascar, por lo que es fundamental seguir invirtiendo en la formación de docentes en TIC.

4.3.16 Burundi: mejorar el ecosistema y las competencias digitales para el empoderamiento económico de las mujeres

El Gobierno de Burundi ha participado activamente en el proyecto para mejorar el ecosistema y las competencias digitales de las mujeres en el país. Este proyecto está alineado con los objetivos de igualdad digital de género y empoderamiento económico de las mujeres. También, ha recibido apoyo financiero del Marco Integrado Mejorado de la Organización Mundial del Comercio y de la UIT, centrándose especialmente en las mujeres que trabajan en la agricultura, en particular en los sectores del café, el té y los textiles.

Los principales objetivos de este proyecto fueron integrar una perspectiva de género en las políticas nacionales para fomentar la plena participación de las mujeres en la economía digital y fortalecer las competencias digitales de las mujeres en edad de trabajar, conectándolas a los mercados digitales y profesionales.

La colaboración entre el Ministerio de Comercio y el Ministerio de TIC fue fundamental para el éxito del proyecto. Este ha aunado esfuerzos para promover la inclusión financiera y empresarial de las mujeres, al tiempo que desarrolla la infraestructura digital.

Los objetivos del proyecto eran:

- mejorar la adopción de las telecomunicaciones/TIC, incluida la banda ancha entre mujeres empresarias de Burundi;
- desarrollar las competencias digitales de las mujeres líderes de asociaciones y cooperativas agrícolas para ayudarlas a adaptarse a las nuevas tendencias del comercio digital;
- incorporar la perspectiva de género en las políticas y reglamentaciones digitales.

El proyecto se ajustaba plenamente a las directrices establecidas, especialmente en lo que respecta al análisis de las oportunidades y los desafíos relacionados con la adopción de las TIC, el desarrollo de competencias digitales, la promoción de la alfabetización digital y el fomento de la adopción de servicios y dispositivos de telecomunicaciones/TIC inclusivos entre los jóvenes en general y las mujeres en particular. También se han tenido en cuenta factores culturales y sociales con el fin de fomentar la adopción de servicios electrónicos.

4.3.17 República de Camerún: adopción de las telecomunicaciones/TIC y mejora de las competencias digitales en los países en desarrollo, particularmente en Camerún, y propuestas de estrategias para la puesta en marcha

La distribución desigual en la adopción de telecomunicaciones/TIC y competencias digitales de las personas es un problema que persiste, y que se origina por causas tan variadas y numerosas como los sesgos culturales, los ingresos económicos bajos para la mayoría de la población, particularmente en los países en desarrollo, el acceso desigual a la información o incluso la calidad y la disponibilidad de las infraestructuras digitales adecuadas. Muchas acciones, proyectos y otras iniciativas se han puesto en marcha con relativo éxito. La clave para una mejor adopción de las telecomunicaciones/TIC y la mejora de las competencias digitales, parece radicar, en parte, en el intercambio de buenas prácticas ("casos de éxito") y en la personalización de las acciones en su contexto.

Un plan de acción eficaz para una mejor adopción de telecomunicaciones y una mejora de las competencias digitales podría considerar los aspectos siguientes:

- ofrecer formación gratuita o a costes reducidos a una amplia mayoría, reforzar iniciativas como las redes de Centros de Excelencia, las subvenciones y otras donaciones en los medios escolares y académicos (equipos, conectividad, etc.);
- promover el desarrollo de servicios locales de gran valor añadido;
- impulsar el desarrollo social, particularmente mediante la creación de grupos asociativos inclusivos para el intercambio de experiencias y el acompañamiento experto (*coaching*/mentorías, desarrollo personal, acceso a los equipos digitales, etc.);
- reforzar la sensibilización a través de diversos canales e idiomas para alcanzar al máximo número posible de personas (campañas por SMS, divulgación pública, ludificación, etc.);
- desarrollar y mantener las infraestructuras necesarias (banda ancha, etc.) para el acceso a alta velocidad;
- mejorar la calidad de vida de las personas mediante un mejor uso de la tecnología digital mediante, por ejemplo, el desarrollo de servicios digitales;
- crear un entorno propicio para el auge de los sistemas digitales y para el desarrollo de las competencias digitales, a través de la mejora y la adecuación del marco legislativo y reglamentario.

4.3.18 Cámara de Comercio Internacional: digitalización para las personas: competencias digitales y servicios para los ODS

La participación del sector privado en programas de capacitación y desarrollo de competencias dota a las personas de la alfabetización digital y las competencias técnicas necesarias para prosperar en la economía digital. Cuando se combina con servicios que proporcionan una razón convincente para el uso de Internet, esto puede impulsar el uso y la adopción de Internet.

Estudios de caso

Impulsar las competencias digitales, apoyar la empleabilidad y el emprendimiento de los jóvenes

Los Centros Digitales Orange²⁶ son una red de estructuras de soporte para emprendedores y jóvenes en 24 países en África, Estados Árabes y Europa. La iniciativa involucra alianzas con gobiernos, ONG, instituciones académicas y organizaciones, tales como la Agencia alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) y Digital Africa, logrando un impacto significativo, beneficiando a 749 000 personas en África y Medio Oriente, con 42 000 jóvenes capacitados (40% de los cuales son mujeres), y más de 6 800 personas capacitadas en Europa.

Conecta Empleo: orientación y formación para la transición digital al mercado laboral

A través de más de 200 APP en España y América Latina, Conecta Empleo²⁷ se centra en mejorar la empleabilidad digital de los ciudadanos en un mercado laboral en rápida evolución. El proyecto, liderado por Fundación Telefónica, ofrece formación en diversas competencias digitales e interpersonales, e información en tiempo real sobre las demandas laborales digitales a nivel regional, nacional y local. En 2022, más de 305 000 usuarios únicos se inscribieron en los cursos, con un total de 1 036 000 usuarios registrados en la plataforma. Cabe destacar que el 55% de los usuarios en 2022 fueron mujeres.

El proyecto Aldeas Digitales empodera a los residentes rurales mexicanos para que se conviertan en emprendedores en línea

Para generar talentos digitales y ayudar a revitalizar la economía rural de México, Alibaba y sus asociados locales han establecido ocho aldeas digitales en seis estados mexicanos, beneficiando a más de 1 500 empresas locales. El proyecto "Aldeas Digitales de México" fomenta el talento local y apoya a la transformación digital de las microempresas y pequeñas y medianas empresas (mipymes) mexicanas, con más de 8 000 estudiantes universitarios mexicanos que han recibido capacitación y cerca de 1 500 empresas locales que han experimentado la transformación digital.

Retail 4.0: revolucionando el comercio minorista a través de asociaciones en línea y fuera de línea

La Federación de Cámaras de Comercio e Industria de Telangana (FTCCI) y Amazon se han asociado para digitalizar y empoderar a diez millones de mipymes y crear dos millones de puestos de trabajo para 2025 en India. Actualmente, ya han digitalizado cuatro millones de mipymes y creado 1,5 millones de puestos de trabajo. La plataforma también ha crecido de tener 100 vendedores en 2013 a 1,1 millones en la actualidad, con el 50% de los vendedores provenientes de ciudades de nivel 2 y 3.

²⁶ <https://www.orange.com/en/orange-digital-center-committed-digital-equality>

²⁷ <https://en.fundaciontelefonica.com/employability/conecta-empleo/>

4.3.19 BDT: actividades realizadas sobre capacitación y desarrollo de competencias digitales

Plataforma de la Academia de la UIT

El portal de la Academia de la UIT²⁸ es la principal puerta de entrada a las actividades de capacitación y formación de la UIT. Ofrece a los profesionales de las TIC y a los responsables políticos acceso a oportunidades de desarrollo de capacidades utilizando diversas metodologías y adaptadas a diferentes estilos de aprendizaje, como cursos en línea, autogestionados o dirigidos por un instructor. Entre enero de 2022 y marzo de 2023, la Academia de la UIT acogió a 13 400 usuarios adicionales, lo que elevó el número total de alumnos de la plataforma a más de 38 000 usuarios de todos los Estados Miembros. Durante este periodo, se impartieron 233 cursos a través de la Academia de la UIT a 16 600 participantes inscritos, de los cuales 4 400 recibieron un certificado del curso de formación.

Programa de Centros de Excelencia y Centros de Formación de la Academia de la UIT

El ciclo 2019-2022 del programa de Centros de Excelencia (CoE)²⁹ de la UIT llegó a su fin en diciembre de 2022. A lo largo del periodo de cuatro años, los Centros impartieron con éxito un total de 324 cursos de formación en 15 esferas prioritarias, que abarcaron temas como la banda ancha fija e inalámbrica, la ciberseguridad, la economía digital, la IoT, la gestión del espectro, la innovación y la iniciativa empresarial, y las aplicaciones y servicios de TIC. Tras la adopción de la Resolución 72 (Rev. Kigali, 2022) de la CMDT, la Secretaría de la UIT comenzó a preparar la transición del programa de CoE al programa de Centros de Formación de la Academia (CFA). Se elaboraron las directrices operativas del nuevo programa, de conformidad con las recomendaciones contenidas en el informe de revisión estratégica, y el proceso de aplicación del programa de CFA se inició en noviembre de 2022. Como resultado, más de 50 instituciones de 35 países solicitaron participar en el nuevo programa, de las cuales 14 fueron seleccionadas para comenzar a trabajar en el marco del nuevo programa de CFA de la UIT en 2023. Se han completado los acuerdos de cooperación con los nuevos Centros, así como el proceso de incorporación, y los CFA comenzarán a ofrecer cursos a partir de mayo de 2023. Puede obtenerse más información sobre el nuevo programa de CFA de la UIT en el sitio web de la Academia de la UIT³⁰.

Iniciativa de los Centros de Transformación Digital

La Iniciativa de los Centros de Transformación Digital (ICTD)³¹ fue lanzada en septiembre de 2019 por la UIT en conjunto con Cisco, con el objetivo de apoyar a los países para fortalecer las capacidades digitales de los ciudadanos en los niveles básico e intermedio. La Iniciativa propone capacitar a través de una red de instituciones que operan a nivel nacional y con la infraestructura, conocimiento y experiencia para llevar a cabo una capacitación de competencias digitales. La Iniciativa está dirigida principalmente a beneficiarios de comunidades rurales y desatendidas con escasas o nulas competencias digitales. Desde la puesta en marcha de la Iniciativa hasta finales de 2022, más de 190 000 participantes en los cursos procedentes de comunidades rurales y desatendidas, de los cuales el 57% son mujeres, han recibido formación en competencias digitales a nivel básico e intermedio.

²⁸ <https://academy.itu.int/>

²⁹ <https://academy.itu.int/index.php/centres-excellence/coe-cycles/coe-cycle-2019-2022>

³⁰ <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/itu-academy-training-centres>

³¹ <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/digital-transformation-centres-initiative>

Campaña en materia de competencias digitales de la UIT y la OIT

La UIT sigue dirigiendo la campaña de competencias digitales³², que se lanzó en 2016 como una de las ocho prioridades temáticas de la Iniciativa Mundial de la OIT sobre Empleo Decente para los Jóvenes. El objetivo de la campaña es dotar a los hombres y mujeres jóvenes de las competencias necesarias para los empleos digitales actuales y futuros. En 2021, el objetivo se revisó, pasando de comprometerse a formar a 5 millones de jóvenes a formar 25 millones para finales de 2030. Hasta marzo de 2023, se había llegado a 23 856 140 jóvenes a través de esta Iniciativa.

4.4 Medición de las repercusiones del desarrollo de competencias digitales

Evaluar la eficacia del desarrollo de competencias digitales es fundamental para comprender cómo contribuyen estos programas al empoderamiento personal, el crecimiento económico y el progreso tecnológico. En esta sección se examinan diversos enfoques para medir el impacto de las iniciativas de competencias digitales, desde los marcos de supervisión hasta el análisis de datos y los resultados de las tutorías. Estos estudios de caso demuestran cómo la evaluación y el análisis pueden contribuir a las mejoras continuas, garantizando que los programas de competencias digitales logren resultados significativos.

4.4.1 Marcos de seguimiento y evaluación

- Zambia ha implementado un marco de monitoreo y evaluación para evaluar el impacto de su currículo de competencias digitales, lo que permite un seguimiento sistemático del progreso de los usuarios y la efectividad del programa³³. Estos marcos proporcionan retroalimentación en tiempo real y admiten ajustes basados en datos, lo que garantiza que el plan de estudios siga siendo relevante y efectivo.
- La Campaña de Competencias Digitales de la UIT y la OIT hace un seguimiento del número de jóvenes que adquieren aptitudes para la vida laboral, con más de 23 millones alcanzados en marzo de 2023³⁴. Esta iniciativa a gran escala demuestra cómo el establecimiento de objetivos cuantitativos puede ayudar a medir el éxito de la divulgación y crear responsabilidad en el desarrollo de habilidades.

4.4.2 Repercusiones socioeconómicas de los programas de competencias digitales

- El programa Hackers do Bem de Brasil presenta las repercusiones sociales y económicas de las competencias digitales en ciberseguridad, abordando la escasez de competencias y aumentando la empleabilidad de los participantes³⁵. Al medir los resultados de la fuerza laboral y las tasas de colocación laboral, el programa destaca el valor de las competencias digitales para el empoderamiento económico y el crecimiento de la industria.
- El programa YouthMappers ilustra cómo la mentoría puede mejorar las competencias digitales e impulsar el impacto social³⁶. Al integrar la mentoría de profesores y compañeros, YouthMappers ayuda a desarrollar un interés sostenido en la tecnología

³² <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/ilo-itu-digital-skills-campaign>

³³ Documento [SG2RGQ/137](#) de la CE 2 del UIT-D de Zambia.

³⁴ Documento [SG2RGQ/61](#) de la CE 2 del UIT-D de la BDT de la UIT.

³⁵ Documento [SG2RGQ/184](#) de la CE 2 del UIT-D de Brasil.

³⁶ Documento [SG2RGQ/188](#) de la CE 2 del UIT-D de Estados Unidos.

como herramienta para un cambio social positivo, demostrando cómo la mentoría mejora los resultados del aprendizaje y la aplicación práctica de las habilidades.

4.4.3 Enfoques institucionales para la evaluación de repercusiones

- Transformación digital de las pequeñas empresas en países en desarrollo: una investigación sobre las pequeñas empresas de Ghana revela la importancia de medir la sofisticación y la eficacia de las competencias digitales en contextos empresariales. La falta de competencias digitales avanzadas limita el crecimiento empresarial, lo que pone de manifiesto la necesidad de evaluar el impacto de las competencias digitales para adaptar el apoyo a la transformación digital a largo plazo³⁷.
- Evaluación de capacitación remota de Inatel en Brasil: Inatel, el Instituto Nacional de Telecomunicaciones de Brasil, emplea evaluaciones estructuradas en su plataforma de capacitación en línea para medir la adquisición de competencias digitales y la eficacia del curso, utilizando métodos de prueba sincrónica³⁸. Estas evaluaciones proporcionan información sobre la retención de habilidades y la eficacia del curso, lo que ayuda al refinamiento continuo del programa.

4.4.4 Enfoques basados en datos para los efectos del desarrollo de capacidades

- Programa de alfabetización en IA en Finlandia: el programa de alfabetización en IA de la Universidad de Jyväskylä, recopila datos sobre patrones de aprendizaje utilizando análisis multimodal y aprendizaje automático, proporcionando un enfoque basado en datos para evaluar el impacto del programa³⁹. Al analizar el progreso de los participantes y los resultados del aprendizaje, el programa adapta la instrucción para maximizar la comprensión y la adquisición de competencias.

4.5 Resumen

La implementación de competencias digitales es un factor fundamental para el crecimiento económico, la inclusión social y el progreso tecnológico. Como se ha demostrado en este capítulo, el desarrollo de competencias digitales no es una tarea universal, sino que requiere enfoques adaptados que aborden las necesidades únicas de las diferentes comunidades y sectores. Desde la alfabetización digital básica hasta las competencias técnicas avanzadas, las iniciativas destacadas en este capítulo muestran el impacto de las competencias digitales en las personas, empresas y sociedades.

Los estudios de caso y las buenas prácticas que aquí se presentan ilustran la importancia de la colaboración entre los gobiernos (a diversos niveles de gobernanza), los agentes del sector privado (de distinto calado), las instituciones educativas, los grupos comunitarios, la sociedad civil, la comunidad técnica y las organizaciones internacionales para fomentar el desarrollo de competencias digitales. Programas como el proyecto ICT Bus de Madagascar, la iniciativa Hackers do Bem de Brasil y el programa ShellsTheCode de Côte d'Ivoire demuestran cómo las intervenciones específicas pueden empoderar a los grupos marginados y reducir la brecha digital y crear oportunidades para el empoderamiento económico.

³⁷ Documento [SG2RGO/42](#) de la CE 2 del UIT-D de Australia.

³⁸ Documento [Q5/2-2023-07](#) de la CE 2 del UIT-D (presentación del taller) del Instituto Nacional de Telecomunicaciones (Inatel).

³⁹ Documento [Q5/2-2024-03](#) de la CE 2 del UIT-D Documento de la CE 2 del UIT-D (presentación del taller) de la Universidad de Jyväskylä.

Además, la integración de las tecnologías emergentes como la IA y la IoT en la formación en competencias digitales destaca la necesidad de una adaptación continua a los avances tecnológicos. Al dotar a las personas de las competencias necesarias para navegar por estas tecnologías, los países pueden fomentar la innovación, mejorar la empleabilidad e impulsar el desarrollo sostenible.

A medida que avanzamos, es imperativo priorizar el desarrollo de competencias digitales como componente clave de las estrategias nacionales e internacionales para la transformación digital. Al invertir en programas de competencias digitales inclusivos y accesibles, nadie queda a la zaga en el mundo digital. El éxito de estas iniciativas depende de un compromiso firme, la colaboración y la innovación, allanando el camino para un futuro más equitativo y con autonomía digital.

Las competencias digitales no sólo son una vía para el éxito individual, sino una base para el progreso colectivo. Al capacitar a las personas con las herramientas y el conocimiento para prosperar en la era digital, se puede construir un mundo más inclusivo, resiliente y próspero.

Capítulo 5 – Marco para la adopción de competencias digitales a diferentes niveles

A medida que las competencias digitales se convierten en una necesidad fundamental en todos los sectores, el desarrollo de un marco estructurado para la adopción de competencias a diversos niveles (básico, intermedio y avanzado) es esencial. Este marco permite a los países, organizaciones, instituciones académicas, grupos comunitarios, comunidades subrepresentadas e insuficientemente atendidas, así como a los particulares, cultivar sistemáticamente las competencias digitales en consonancia con las demandas de la fuerza laboral, los ODS y la inclusión social. En el presente capítulo se describe un enfoque por niveles para la adopción de competencias digitales, en el que se abordan las necesidades de las personas, desde principiantes hasta profesionales especializados en telecomunicaciones/TIC y tecnologías nuevas e incipientes.

Un marco satisfactorio para la adopción de competencias digitales incorpora estrategias adaptadas a las distintas etapas de aprendizaje, desde la introducción de la alfabetización digital en la educación primaria hasta la oferta de formación especializada en ámbitos tales como la IA, la ciberseguridad y la IoT. Al examinar las buenas prácticas, directrices y opciones educativas, en este capítulo se presenta un modelo integral para fomentar la competencia digital a todos los niveles. A través de este marco, las partes interesadas pueden abordar de manera eficaz las disparidades en materia de conocimientos, apoyar el aprendizaje continuo y empoderar a las personas para que prosperen en un mundo cada vez más digitalizado.

5.1 Marco DigComp 2.2 para la definición de los niveles de dominio de las competencias digitales

El Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp) 2.2 es una guía integral elaborada por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea para definir y medir las competencias digitales individuales. Se compone de cinco áreas clave:

- Alfabetización en información y datos
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenidos digitales
- Seguridad
- Resolución de problemas

Cada área se subdivide en competencias específicas con niveles de dominio detallados que van desde básico a altamente especializado. En el marco se incluyen también más de 250 nuevos ejemplos de conocimientos, competencias y actitudes relativos a temas contemporáneos como son la IA, la ciberhigiene y la sostenibilidad. Este enfoque estructurado ayuda a las personas a comprender y mejorar sus competencias digitales, facilitando el aprendizaje continuo y la empleabilidad.

La importancia de este marco para la medición del desarrollo de competencias de TIC, en particular en los países en desarrollo, reside en su capacidad para ofrecer una herramienta normalizada y científicamente validada para evaluar las competencias digitales. Gracias a sus descriptores claros y a sus niveles de dominio, DigComp 2.2 permite a los responsables políticos, docentes y organizaciones identificar las carencias, diseñar programas de formación personalizados y hacer un seguimiento de los progresos. Todo ello es fundamental para los países en desarrollo, donde la alfabetización digital puede influir en gran medida en el crecimiento económico, la inclusión social y el acceso a la información. El marco puede adaptarse al contexto local, garantizando su pertinencia y efectividad en diversos entornos.

Además, DigComp 2.2 facilita la integración de las competencias digitales en distintos sectores, incluidos la educación, el empleo y la participación ciudadana. Fomenta la utilización de las tecnologías digitales para el empoderamiento social y el desarrollo sostenible, abogando por la participación activa de los ciudadanos y la implicación comunitaria.

5.2 Ejemplos de niveles de dominio de las competencias

Nivel básico

En el nivel básico las personas poseen competencias digitales básicas y pueden realizar tareas simples con ayuda. Pueden identificar sus necesidades informativas, encontrar datos mediante búsquedas simples y reconocer los medios de protección de sus dispositivos y datos personales. Este nivel se caracteriza por la capacidad de seguir instrucciones sencillas y realizar tareas rutinarias con cierta ayuda. En este nivel los usuarios empiezan a familiarizarse con las TIC y desarrollan la confianza en su capacidad para navegar por entornos digitales.

Nivel intermedio

En el nivel intermedio las personas pueden realizar de manera autónoma tareas bien definidas y rutinarias utilizando tecnologías digitales. Pueden explicar sus necesidades informativas, realizar búsquedas más complejas y evaluar la credibilidad de las fuentes. Pueden gestionar datos, crear contenidos digitales e interactuar mediante diversas TIC. En este nivel los usuarios pueden resolver problemas sencillos y aplicar medidas de seguridad para proteger sus dispositivos y datos personales. Demuestran una mayor autonomía y pueden adaptar sus competencias a diversos contextos.

Nivel avanzado

En el nivel avanzado las personas tienen una mejor comprensión de las TIC y pueden orientar a otros para utilizarlas. Pueden aplicar distintas estrategias para buscar y evaluar la información, pueden crear y editar contenidos digitales en diversos formatos y utilizar diferentes herramientas de comunicación y colaboración en línea. Dominan la protección de los dispositivos y datos personales y pueden evaluar y contrarrestar riesgos y amenazas complejos. Los usuarios avanzados pueden resolver problemas no rutinarios y adaptar sus competencias a contextos complejos, demostrando un alto nivel de autonomía y aptitud.

Nivel altamente especializado

En el nivel altamente especializado las personas son expertos en TIC y pueden crear soluciones innovadoras ante problemas complejos. Pueden utilizar sus conocimientos para definir prácticas profesionales y orientar a otros a la hora de realizar tareas digitales complejas. Pueden elaborar

nuevas estrategias de búsqueda, evaluación y gestión de la información y pueden crear contenidos sofisticados. Los usuarios altamente especializados pueden hacer frente a riesgos y amenazas multidimensionales, garantizando el más alto nivel de seguridad y protección. Proponen nuevas ideas y procesos, superando los límites de la competencia digital y los avances punteros en este ámbito.

Con la integración de las conclusiones obtenidas por la Universidad de Masaryk University, se reconoce en el marco el papel clave de las competencias digitales para definir el futuro de los adolescentes. La alfabetización digital no sólo aumenta las perspectivas educativas y laborales, sino que también facilita la participación en los procesos sociales y democráticos. El estudio resalta la variabilidad de las competencias digitales entre grupos demográficos, destacando las disparidades existentes en función del género, el nivel socioeconómico y el nivel educativo. Partiendo de esa información deben adoptarse estrategias que reduzcan esas disparidades y garanticen el desarrollo equitativo de las competencias digitales para todos los jóvenes.

5.2.1 Contribuciones

El marco de competencias digitales está diseñado para mejorar la inclusión y cerrar la brecha digital, reconociendo la diversidad en los niveles de dominio de competencias y la necesidad de enfoques sólidos para la educación y la capacitación digital. El presente marco abarca iniciativas y estrategias a nivel local e internacional, con el objetivo de crear una sociedad más inclusiva digitalmente.

En el caso de las competencias digitales básicas e intermedias, la ICTD de la UIT se centra en ampliar la formación en competencias digitales pertinentes. Dirigida a las instituciones nacionales, especialmente en las comunidades rurales y desatendidas, tiene como objetivo fomentar una sociedad digital inclusiva y mejorar los medios de vida a través de las tecnologías digitales. El programa de kits de robótica de Argentina demuestra un marco práctico para el desarrollo de competencias digitales a través del aprendizaje práctico con IoT y robótica. Mediante la adquisición y distribución de 4 800 kits de robótica educativa el programa promueve la inclusión digital y la innovación, con el apoyo de un espacio de aprendizaje virtual colaborativo para mejorar las relaciones profesor-alumno y el trabajo en equipo.

Para las competencias digitales avanzadas, el Plan Federal de Capacitación en TIC de Argentina ofrece capacitación integral en gestión y explotación de cables de fibra óptica, estaciones terrenas satelitales y redes convergentes. Los talleres sobre el uso informado de las tecnologías digitales y los cursos sobre IA, ciberseguridad y programación tienen como objetivo elevar la competencia digital de la fuerza laboral. El AISA establece centros de IA en colaboración con instituciones académicas para aprovechar la IA para el desarrollo de habilidades y la creación de capacidades en todos los niveles. Esta iniciativa representa un enfoque estratégico para mejorar las competencias digitales en IA, promover el aprendizaje permanente en servicios y tecnologías de las TIC para diversos grupos de edad y estratos socioeconómicos.

5.3 Aplicación del marco

Implementar un marco de desarrollo de competencias digitales requiere un enfoque polifacético y adaptable, adecuado a diversos contextos locales. A medida que las competencias digitales se vuelven más esenciales tanto en el ámbito personal como en el profesional, los gobiernos, las empresas y la sociedad civil deben colaborar para crear soluciones sostenibles, accesibles

y escalables. A continuación se describen estrategias críticas para implementar efectivamente marcos de competencias digitales. Estas estrategias están respaldadas por las buenas prácticas a nivel mundial. El enfoque incluye, entre otras cosas, aprovechar los contextos locales, fomentar la colaboración y garantizar que el marco se mantenga dinámico y responda a la evolución de los panoramas tecnológicos.

5.3.1 Localización y comprensión contextual

La aplicación eficaz de marcos de competencias digitales depende de la adaptación de las estrategias a los entornos culturales, sociales y económicos específicos de las regiones implicadas. Esto implica comprender el ecosistema digital local, incluidos los dispositivos, las plataformas y la infraestructura predominante disponibles en la zona.

- El programa de kits de robótica de Argentina es un excelente ejemplo de localización, en cuyo marco ya se han distribuido 430 kits para preparar a los estudiantes para el futuro empleo en sectores como la robótica, la IoT y la programación.
- La ICTD de la UIT apoya la adaptación local mediante la creación de centros de alfabetización digital en las comunidades rurales, centrados tanto en la infraestructura como en la educación.

Es fundamental adaptar el contenido de la formación para que resuene con los matices culturales, incluido el uso de idiomas locales y ejemplos conocidos. Por ejemplo, la formación en competencias digitales para pescadores en Indonesia se centra en la utilización de la radio digital para las comunicaciones de socorro, ajustándose a las necesidades locales y mejora la seguridad en un sector crítico.

5.3.2 Sensibilización y participación del público

La sensibilización es esencial para promover la adquisición de competencias digitales. Las campañas de sensibilización pública a través de los medios de comunicación tradicionales y digitales pueden llegar eficazmente a un público amplio, especialmente en las regiones donde la población puede no estar familiarizada con las tecnologías digitales.

Los talleres comunitarios y los contenidos atractivos, como vídeos o infografías, ayudan a desmitificar los conceptos digitales. Por ejemplo, el proyecto ICT Bus en Madagascar lleva la tecnología directamente a las comunidades desatendidas, sensibilizando y ofreciendo formación práctica en alfabetización digital.

5.3.3 Políticas e incentivos gubernamentales

El apoyo del gobierno es crucial para la adopción generalizada de las competencias digitales. Las políticas como las exenciones fiscales, los subsidios y las subvenciones pueden incentivar a las instituciones y empresas a incorporar la alfabetización digital en sus programas. Además, la integración de las competencias digitales en la educación formal puede garantizar un acceso temprano y sostenido.

- El Plan Federal de Capacitación en TIC de Argentina demuestra cómo el apoyo financiero respaldado por el gobierno facilita el acceso a la capacitación en competencias digitales, especialmente para las comunidades marginadas.

- La atención de Burundi a la integración de la perspectiva de género en las políticas de TIC garantiza la inclusión de las mujeres en las economías digitales, dando ejemplo de formulación de políticas inclusivas.

5.3.4 Esfuerzos de colaboración y asociaciones

La colaboración entre los gobiernos, las empresas del sector privado, las instituciones educativas y las ONG es esencial para ampliar los programas de competencias digitales. Estas asociaciones permiten agrupar recursos y conocimientos técnicos especializados y garantizar una cobertura más amplia.

- La colaboración de la UIT con la OIT y los CTD ejemplifica cómo las asociaciones pueden ampliar la alfabetización digital y la empleabilidad en las regiones mal abastecidas.
- El enfoque de creación conjunta de Aminia Dada Innovations en Kenya garantiza que las iniciativas de transformación digital satisfagan las necesidades de la comunidad y sean culturalmente relevantes.

Además, es posible aprovechar la responsabilidad social corporativa (CSR) para la educación digital animando a las empresas a contribuir a la formación en competencias digitales, a menudo proporcionando o patrocinando infraestructuras, laboratorios digitales y programas de formación.

5.3.5 Evaluación periódica y mejora iterativa

Dado el rápido ritmo de los avances tecnológicos, la evaluación continua de los marcos de competencias digitales es fundamental. La evaluación periódica garantiza que los programas sigan siendo pertinentes y eficaces a la hora de abordar las necesidades emergentes.

- En el Reino Unido, el conjunto de herramientas de evaluación de Making Sense of Media del Ofcom⁴⁰ proporciona una metodología integral para evaluar la eficacia de las intervenciones de competencias digitales, asegurando que los comentarios informen las futuras intervenciones.

Los bucles de evaluación y retroalimentación son particularmente importantes cuando se trabajó con tecnologías en evolución como la IA, la cadena de bloques o la ciberseguridad. Por ejemplo, el enfoque gradual para el desarrollo de habilidades de IA de Sudáfrica garantiza que el país siga siendo competitivo mientras se adapta a las nuevas realidades tecnológicas.

5.3.6 Estrategias clave para la implementación

Para garantizar una implementación eficaz, cabe destacar varias estrategias:

- 1) APP: la colaboración con el sector privado y las instituciones educativas es crucial. Por ejemplo, la ICTD de la UIT demuestra cómo las APP pueden mejorar significativamente la impartición de formación digital, especialmente para las comunidades desatendidas.
- 2) Educación asequible y accesible: además de la integración de las competencias digitales en los programas educativos, las plataformas educativas en línea gratuitas y los centros comunitarios locales pueden ofrecer programas de capacitación de fácil acceso. Los incentivos fiscales de Burundi para dispositivos asequibles ilustran cómo la reducción de los costes de acceso puede aumentar la participación.

⁴⁰ <https://www.ofcom.org.uk/media-use-and-attitudes/media-literacy/toolkit/?language=en>

- 3) Modelo de "formación de formadores": este modelo mejora la ampliabilidad y adaptabilidad al empoderar a líderes locales para formar a otros. Los programas de formación en TIC para mujeres de Brasil son ejemplos de cómo puede adaptarse este enfoque a grupos demográficos específicos, lo que subraya cómo esos enfoques pueden garantizar la inclusividad de las intervenciones en materia de competencias digitales y su reactividad a las necesidades de los distintos usuarios⁴¹.
- 4) Currículo holístico y preparado para el futuro: las iniciativas educativas deben integrar el desarrollo de competencias digitales con el pensamiento crítico y la seguridad en línea. La Universidad de Masaryk (República Checa) hace hincapié en la necesidad de un doble enfoque para garantizar la seguridad en los entornos digitales⁴².
- 5) Modelos de financiación innovadores: explorar oportunidades de financiación, como fondos de desarrollo internacional y programas de CSR, es crucial para la sostenibilidad a largo plazo de la formación en competencias digitales. El proyecto Aldeas Digitales de México destaca cómo la financiación pública y privada puede revitalizar las economías locales a través del emprendimiento digital.

5.3.7 Estrategias adaptables y flexibles

La adaptación y la flexibilidad son vitales cuando se trabaja con comunidades diversas. Los foros anuales de inclusión digital Primeras Naciones de Australia garantizan la participación de las partes interesadas y que los esfuerzos de inclusión digital sigan respondiendo a los desafíos únicos a los que se enfrentan las diferentes comunidades, en particular las poblaciones indígenas.

Además, los gobiernos deben adoptar políticas que promuevan el acceso a la banda ancha y reduzcan los costos, como se observa en las estrategias de Burundi para reducir los costos de los dispositivos y promover una Internet asequible. Estos esfuerzos son esenciales para aumentar el alcance de los programas de alfabetización digital.

5.4 Estrategias para el desarrollo de competencias digitales asequibles y sostenibles

5.4.1 Asociaciones público privadas para la formación en competencias digitales

La colaboración entre los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil, las instituciones académicas y las organizaciones internacionales es crucial para la creación conjunta de programas de formación y que éstos sean más asequibles y accesibles. La ICTD de la UIT muestra la eficacia de estas asociaciones para mejorar la impartición y eficacia de la formación digital.

5.4.2 Aprovechar el código abierto y las plataformas en línea gratuitas

El uso de plataformas que ofrecen cursos gratis o de bajo costo sobre competencias digitales, garantiza una educación de calidad a un costo mínimo.

⁴¹ Documento [SG2RGO/211](#) de la CE 2 del UIT-D de Brasil.

⁴² Documento [Q5/2-2023-04](#) de la CE 2 del UIT-D (presentación del taller) de la Universidad de Masaryk.

5.4.3 Educación y seguridad integrales

Al adoptar una estrategia integral, las iniciativas educativas deben equilibrar el desarrollo de competencias digitales con el pensamiento crítico y la seguridad en línea, garantizando así que las personas puedan aprovechar las oportunidades digitales y mitigar los riesgos.

5.4.4 Centros de alfabetización digital centrados en la comunidad

La creación de centros de alfabetización digital en los centros comunitarios facilita el acceso al material docente y se adapta a las necesidades locales, reduciendo los gastos de viaje de los participantes.

5.4.5 Estrategias adaptables y flexibles para el desarrollo de competencias digitales

La implementación de estrategias adaptables que respondan a los desafíos específicos de la comunidad garantiza que las tecnologías y las competencias digitales sean accesibles para todos, como lo ejemplifican en Australia el modelo de implicación de interesados y la iniciativa Academia CTIM para Jóvenes Mujeres Indígenas.

5.4.6 Modelos de financiación innovadores y reducción de costes de acceso

La exploración de modelos de financiación innovadores y la reducción de los costes de acceso mediante estrategias como la exención de impuestos sobre los dispositivos y las subvenciones para el acceso a Internet pueden proporcionar los fondos necesarios para programas sostenibles de formación en competencias digitales.

5.4.7 Garantizar la disponibilidad de infraestructura y recursos

Un enfoque de cuádruple hélice, en el que participen los gobiernos, la industria, las instituciones académicas y la sociedad civil, es crucial para una transformación digital sostenible

Garantizar la disponibilidad de la infraestructura y los recursos necesarios, incluidas las infraestructuras digitales y físicas, los recursos humanos y financieros, es fundamental para la eficacia de los programas de formación.

Capítulo 6 – Conclusiones

En un mundo cada vez más interconectado, la adopción de las TIC y el desarrollo de competencias digitales se han convertido en motores fundamentales del progreso socioeconómico y la consecución de los ODS. En este Informe se destacan los importantes esfuerzos realizados a nivel mundial para ampliar la infraestructura de las TIC, promover la inclusión digital y mejorar las competencias digitales en diversos niveles. Si bien se han logrado progresos notables, las disparidades significativas en el acceso a las TIC, las competencias digitales y las tasas de adopción persisten, especialmente en las comunidades desatendidas y las regiones en desarrollo. Abordar estas disparidades es crucial para sentar los cimientos digitales inclusivos en beneficio de todos.

6.1 Conclusiones principales

- 1) **Importancia de la infraestructura y la accesibilidad:** una infraestructura digital confiable es la base para una adopción eficaz de las TIC. Los esfuerzos por ampliar la conectividad de banda ancha en zonas rurales y remotas han demostrado el impacto transformador de las TIC en comunidades anteriormente excluidas de la economía digital. La inversión en infraestructura digital debe seguir siendo una prioridad para garantizar un acceso equitativo, como lo demuestran estudios de caso de países como Madagascar, Liberia y Brasil.
- 2) **Desarrollo de competencias digitales como catalizador de la inclusión:** la alfabetización digital y las competencias técnicas avanzadas son esenciales para aprovechar plenamente el potencial de las TIC. Los programas centrados en las competencias fundamentales de las poblaciones desatendidas, las competencias digitales para los jóvenes y las competencias avanzadas para aplicaciones específicas de la industria son modelos eficaces que reducen las brechas de cualificación. El éxito de las iniciativas en Argentina, Côte d'Ivoire y Australia destaca la importancia de contar con materiales para la educación digital adaptados que respondan a las necesidades específicas de los diferentes grupos demográficos.
- 3) **Las APP y los marcos reglamentarios desempeñan un papel esencial en el apoyo a la adopción de las TIC.** Las políticas progresistas, como las introducidas en Madagascar y a través de iniciativas globales como la Campaña de Competencias Digitales de la UIT y la OIT, demuestran cómo las políticas inclusivas y la colaboración de la industria pueden crear un entorno propicio para el acceso digital generalizado y el desarrollo de competencias digitales.
- 4) **Aprovechar las tecnologías emergentes para el desarrollo:** la integración de tecnologías nuevas y emergentes, incluidas la IA, la ciberseguridad y la IoT, es crucial para el desarrollo sostenible. Países como India, Sudáfrica y Türkiye proporcionan valiosos ejemplos de cómo los programas de competencias digitales específicos en estos campos pueden preparar a las personas para carreras en un panorama digital en rápida evolución, abordando las necesidades de mano de obra a nivel local y mundial.
- 5) **Medición eficaz y evaluación de las repercusiones:** la evaluación de los resultados de las iniciativas de competencias digitales es esencial para perfeccionar el diseño de los programas y garantizar que cumplan los objetivos previstos. Los marcos eficaces de seguimiento y evaluación, como la evaluación de las competencias digitales de Zambia o el enfoque basado en datos en materia de alfabetización en IA de Finlandia, ofrecen información valiosa que puede servir de base para futuras mejoras de los programas y optimizar la asignación de recursos.

6.2 Recomendaciones

- 1) Priorizar los marcos integrales de competencias digitales: los gobiernos y las instituciones educativas deben adoptar un marco estructurado para la formación en competencias digitales a todos los niveles. Este marco debe abordar la alfabetización básica, las competencias técnicas intermedias y las habilidades avanzadas en tecnologías emergentes. Además, los itinerarios de aprendizaje flexibles y las oportunidades de aprendizaje permanente son cruciales para adaptarse a la evolución de la demanda digital.
- 2) Ampliar las APP: la colaboración con el sector privado puede acelerar el despliegue de infraestructuras de TIC, promover la alfabetización digital y facilitar el desarrollo de la fuerza laboral. Deben fomentarse las asociaciones para crear soluciones escalables para la inclusión digital, aprovechando la experiencia y los recursos de la industria para abordar las necesidades locales.
- 3) Garantizar un acceso asequible a los dispositivos y a Internet: se necesitan políticas destinadas a reducir el coste de los dispositivos digitales y la conectividad para que la adopción de las TIC sea más inclusiva. Los mecanismos de apoyo, incluidos los subsidios, las opciones de financiación y los modelos innovadores de servicios móviles, son medios eficaces para reducir los obstáculos económicos al acceso digital.
- 4) Promover la confianza digital y la concienciación sobre ciberseguridad: crear confianza en los usuarios mediante la educación en ciberseguridad y las iniciativas de confianza digital es esencial para una adopción segura y responsable de las TIC. Los programas deben hacer hincapié en la privacidad, la protección de datos y las prácticas seguras en línea para fomentar un entorno digital seguro para todos los usuarios.
- 5) Centrarse en enfoques específicos del contexto para las comunidades marginadas: se necesitan estrategias adaptadas que tengan en cuenta los factores socioeconómicos, geográficos y culturales para llegar eficazmente a los grupos marginados. Las iniciativas de alfabetización digital para las poblaciones indígenas, los programas inclusivos de género y el contenido localizado en las lenguas nativas son ejemplos de enfoques contextuales que han demostrado ser exitosos para llegar a las comunidades desatendidas.
- 6) Los Estados Miembros deben procurar crear centros de competencias digitales en sus respectivos países.
- 7) Esta Cuestión de Estudio debe mantenerse como Cuestión de Estudio independiente durante el próximo ciclo de estudios.

El camino hacia la inclusión digital universal requiere esfuerzos coordinados a nivel mundial y un compromiso de mejora continua tanto de la infraestructura como del desarrollo de competencias. A medida que se acelera la transformación digital, las políticas de TIC inclusivas, los programas de competencias digitales específicos y las evaluaciones de impacto sólidas serán fundamentales para crear un futuro digital equitativo y próspero. Al abordar estas áreas, las partes interesadas pueden construir un mundo en el que las competencias digitales sean accesibles para todos, empoderando a las personas y las comunidades para que participen activamente en la economía digital y configuren el futuro del desarrollo impulsado por la tecnología.

Annex 1 – List of contributions and liaison statements received on Question 5/2

Contributions on Question 5/2

Web	Received	Source	Title
2/406	2025-04-29	RIFEN	Impact of digital skills on the adoption and effective use of ICT in SMEs
2/400	2025-04-22	United Kingdom	UK comments on draft Q5/2 final report
2/397	2025-04-22	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
2/387	2025-04-14	China	Digital technology promotes educational equity: Innovative measures for balanced education of minors
2/362 (Rev.1)	2025-05-09	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Draft Output Report on Question 5/2
2/355	2025-03-12	Sri Lanka	Improving digital skills
2/348	2025-02-27	RIFEN	Low attendance rates in computer science among female schools a challenge for the development of a country
2/347	2025-02-25	Chad	Gender policy in favour of women and girls in the use of ICT project
2/338	2024-11-04	Türkiye	Effective use of ICT in disaster risk reduction and management training for public employees in Türkiye
2/330	2024-10-29	Egypt	Egypt IoT Forum
2/329	2024-10-29	Egypt	Egypt capacity building centre for African countries (EG-ATRC)
2/328	2024-10-29	Uganda	Enhancement of ICT adoption through digital skilling for women in the informal sector
2/327	2024-10-29	Uganda	Empowering youth in underserved communities through ICT and multimedia skills development program
2/319	2024-10-28	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development

(continuación)

Web	Received	Source	Title
2/313	2024-10-28	Republic of Korea	Providing personalized digital education through digital capability assessment
2/304	2024-10-22	United States	U.S. experiences learned on the Women in the Digital Economy Fund (WiDEF) to addressing closing the gender digital divide through economic incentives and mechanisms
2/303 +Ann.1	2024-10-22	GSM Association	GSMA research on mobile Internet connectivity and recommendations to expand digital inclusion
2/295 (Rev.1) +Ann.1	2024-10-22	China	AI for Good, bridge the AI divide
2/293 +Ann.1-2	2024-10-21	GSM Association	2024 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals
2/290	2024-10-21	RIFEN	Deepening usage of ICTs to enhance digital gender inclusivity and leveraging digital skilling in rural and remote areas in Africa
2/287	2024-10-11	Zambia	Initiative for the development of digital skills modules in Zambia
2/281	2024-10-29	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Draft Output Report on ITU-D Question 5/2
2/275	2024-09-30	Côte d'Ivoire	The ICT Passport
2/264	2024-09-25	RIFEN	Contribution following the capacity building of the women of RIFEN with regard to artificial intelligence and cybersecurity
2/259	2024-09-21	RIFEN	Using the Internet to develop and enhance digital skills - case of Burundi
2/255	2024-09-19	RIFEN	Good practices for digital inclusion: report from the digital-barrier-free programme on inclusive capacity building organized by RIFEN
2/252	2024-09-19	Sri Lanka	National Digital Strategy of Sri Lanka
2/251	2024-09-18	Uzbekistan	Youth ITU Academy
2/247	2024-09-16	RIFEN	Impact of digital skills on adoption and effective use of ICTs by small and medium enterprises
2/240	2024-09-04	RIFEN	Digital skilling must include consumer awareness and education
2/231	2024-09-26	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Annual progress report for Question 5/2 for November 2024 meeting

(continuación)

Web	Received	Source	Title
RGQ2/219	2024-05-08	SG2 Coordinators on WTDC Resolution 9	Proposed liaison statement on implementation of Resolution 9 on improving digital skills and human exposure to electromagnetic fields
RGQ2/211	2024-04-16	Brazil	Brazilian trainings programs for women
RGQ2/206	2024-04-16	Intel Corporation	Draft Subchapters 4.3 and 4.4 for Question 5/2 Report
RGQ2/192 +Ann.1-2	2024-04-16	Australia	Australian Government initiative to increase Indigenous female representation in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)
RGQ2/188 (Rev.1)	2024-04-15	United States	Engaging and providing digital skills for youth by piloting crowdsourced approaches to solve problems in the developing world
RGQ2/187	2024-04-15	Türkiye	BTK Academy - training portal
RGQ2/184	2024-04-15	Brazil	Creating cybersecurity capabilities: Hackers do Bem
RGQ2/172	2024-04-11	Australia	Be Connected program
RGQ2/170	2024-04-04	Russian Federation	Implementation of the educational project "Digital Literacy Campaign" in the Russian Federation
RGQ2/169	2024-04-04	Russian Federation	"Digital Department" at the State Medical University
RGQ2/165	2024-04-02	Brazil	Meaningful connectivity
RGQ2/161 (Rev.1)	2024-03-28	GSM Association; Orange	Mobile operators' contribution to meaningful connectivity (with a focus on the African continent)
RGQ2/160	2024-03-26	RIFEN	Initiatives to strengthen digital trust in Côte d'Ivoire
RGQ2/158	2024-03-26	RIFEN	Encourage collaboration with universities and leading technology schools to strengthen the specific digital skills of young professionals in Côte d'Ivoire
RGQ2/154	2024-03-22	RIFEN	Women leaders are needed for impactful digital connectivity policies and programmes
RGQ2/152	2024-03-26	RIFEN	Promoting the adoption of telecommunications/ICT and the improvement of digital skills: the experience of Côte d'Ivoire

(continuación)

Web	Received	Source	Title
RGQ2/145	2024-03-14	United States	Promoting multilingualism on the Internet
RGQ2/143	2024-03-12	Dominican Republic	INDOTEL-ITLA training centres project for developing digital skills
RGQ2/139	2024-03-11	Romania	Digital skills to build future education system for youth - a Romanian perspective
RGQ2/138	2024-03-11	Central African Republic	Trends in digital skills acquisition and training programs
RGQ2/137	2024-03-11	Zambia	Initiative for the development of digital skills in the Republic of Zambia
RGQ2/132	2024-02-29	RIFEN	Tackling the digital gender gap: the time is now
RGQ2/125	2024-02-29	Rwanda	Digital skills development initiatives
RGQ2/123	2024-02-29	Haiti	Development of amateur radio skills
RGQ2/116	2024-02-28	Liberia	Digital Liberia and electronic government activity
RGQ2/111	2024-02-18	Senegal	Overview of the "Wireless Solutions for Fisheries in Senegal" (WISE) project
RGQ2/110	2024-02-19	Madagascar	Extension of licences and regulatory reforms to improve digital connectivity in Madagascar
2/197	2023-10-17	Burundi	Impact of the project "Improving the digital ecosystem and digital skills for the economic empowerment of women in least developed countries (LDCs)" in Burundi
2/191	2023-10-16	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
2/190	2023-10-16	GSM Association	Insights and recommendations to address the digital skills barrier to mobile Internet adoption
2/188	2023-10-16	Republic of Korea	Case studies on digital skills capacity building in Korea
2/186	2023-10-16	Australia	First Nations Digital Inclusion Plan
2/180	2023-10-12	Indonesia	Improving digital skills for distress to fishermen

(continuación)

Web	Received	Source	Title
2/165	2023-10-10	United States	U.S. programs and experiences overseas to address closing the gender digital divide through economic incentives and mechanisms
2/164	2023-10-10	United Kingdom	Evaluating community-based digital skills interventions: MSOM Evaluation Toolkit
2/155	2023-10-05	International Chamber of Commerce	Digitalisation for people: digital skilling and services for the SDGs
2/150 +Ann.1	2023-09-29	Argentina	Promoting cybersecurity in Argentina: challenges, strategies and advances in the digital era
2/149 +Ann.1	2023-09-29	Argentina	Recommendations for a trustworthy artificial intelligence
2/147	2023-09-29	Argentina	Centre for Genders in Technologies (Centro G+T)
2/146	2023-09-29	Argentina	Punto Digital Program and Virtual Learning Platform
2/145 (Rev.1)	2023-09-29	Argentina	Federal ICT Training Plan
2/144	2023-09-29	Argentina	Mi Pueblo Conectado Program
2/142 (Rev.1)	2023-09-29	Argentina	Program for the acquisition and distribution of robotics kits
2/131	2023-09-14	Guinea	Organization of International Girls in ICT Day
2/130	2023-09-12	Chad	Digitalization and popularization of financial services: implementation of pilot project for the payment of public officials by mobile money
2/125	2023-09-14	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Annual progress report for Question 5/2 for October-November 2023 meeting
2/117	2023-09-06	Haiti	RepareNET: training in the repair of mobile phones for integration of the digital economy
2/113	2023-09-03	Madagascar	Initiatives aimed at improving the availability of digital infrastructure in Madagascar and building digital skills
RGQ2/76	2023-05-09	BDT Focal Point for Question 5/2	Digital KIT for digital transformation

(continuación)

Web	Received	Source	Title
RGQ2/61	2023-05-03	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
RGQ2/56	2023-04-27	Brazil	Identifying digital gaps with crowdsourcing data
RGQ2/55	2023-04-25	Mexico	Translation workshops into indigenous languages to promote the empowerment of users
RGQ2/54	2023-04-25	Mexico	Reports on terms and conditions applicable to users in the use of e commerce platforms
RGQ2/46	2025-04-24	International Chamber of Commerce	Delivering universal meaningful connectivity to enable e-services and applications
RGQ2/43	2023-04-24	South Africa	Sharing experience from South Africa on improving digital skills in artificial intelligence
RGQ2/42	2023-04-21	Australia	Digital transformation of small businesses
RGQ2/40	2023-04-17	Australia	Australia's national online safety awareness campaign
RGQ2/35	2023-04-06	Senegal	Overview of the role of digital skills in the Digital Senegal 2025 strategy
RGQ2/28	2023-03-30	Côte d'Ivoire	Initiatives to improve digital skills among women: experience of Côte d'Ivoire
RGQ2/23 (Rev.1)	2023-03-23	Madagascar	Combating digital illiteracy in countries in financial difficulty - proposal for method to facilitate access to the necessary resources and to enhance digital skills
RGQ2/15	2023-03-15	Burundi	Skills development for students through use of ICTs at reduced rates
RGQ2/9	2023-02-23	Liberia	Fibre cable deployment and Liberia Research and Education Network
2/TD/7	2022-12-07	Vice-Rapporteur for Question 5/2	Mapping of ITU-D Question 5/2 to ITU-D SG1 and SG2 Questions, ITU-R Working Parties and ITU-T Working Parties
2/TD/6 (Rev.1)	2022-12-07	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Proposal of work plan for Study Question 5/2
2/74	2022-11-18	World Bank	World Bank Study Group 2 Submission: Digital transformation

(continuación)

Web	Received	Source	Title
2/69	2022-11-17	GSM Association	Increase support towards grassroots community workers to improve the adoption of digital skills among marginalized communities
2/58	2022-11-15	Intel Corporation	Importance of computer and broadband programs for households, students and education
2/46	2022-10-17	Inter-Sector Coordination Group	Mapping of ITU-D Questions to ITU-T Questions and ITU-R Working Parties
2/39	2022-10-13	Ecole Nationale Supérieure des Postes, Télécommunications et TIC	Adoption of telecommunications/ICTs and improving digital skills in developing countries, particularly in Cameroon, with proposals for strategies to be implemented
2/36	2022-10-12	Senegal	Promoting digital transformation: the 2nd Digital Forum and the 1st competition for the President of the Republic's Digital Innovation Grand Prize organized in Senegal in 2020

Incoming liaison statements for Question 5/2

Web	Received	Source	Title
2/223	2024-07-08	ITU-R Working Party 1B	Reply liaison statement from ITU-R Working Party 1B to ITU-D Study Group 2 Question 5/2 and Question 7/2 on tables of Contents of the Final Reports of ITU-D Question 5/2 and Question 7/2

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

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

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

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

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

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

África

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

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

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

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

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

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

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

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

Américas

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

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

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

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

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

Estados Árabes

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

Asia-Pacífico

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

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

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

Países de la CEI

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

Europa

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

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

ISBN: 978-92-61-41163-3



Publicado en Suiza
Ginebra, 2025

Créditos de las fotos: Adobe Stock