



GlobalMUNers Conference
in New York City
#GMNYC2026

GUÍA DE PREPARACIÓN

Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CSTD)



#SomosMUNers

 www.globalmuners.org/gmnyc2026

#GMNYC2026

Índice

Mensaje de Bienvenida	3
Generalidades del Comité	4
Tema 1: Tecnologías de código abierto en favor del desarrollo sostenible	6
Historia	6
Contexto	7
Preguntas clave para el desarrollo del tema	9
Tema 2: Creación de competencias digitales para aprovechar las tecnologías existentes y emergentes, prestando especial atención a las dimensiones de género y juventud	10
Historia	10
Contexto	11
Preguntas clave para el desarrollo del tema	15
Referencias	16

Mensaje de Bienvenida

Estimadas delegaciones:

Reciban una cordial bienvenida a la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CSTD), para esta Mesa Directiva es un verdadero honor contar con su participación en la IV Conferencia de GlobalMUNers en la Ciudad de Nueva York (GMNYC2026), un espacio diseñado para el diálogo, la cooperación y la construcción colectiva de soluciones frente a los desafíos contemporáneos.

Tenemos el gusto de presentarnos como la Mesa Directiva del presente comité, en la cual la Presidencia estará a cargo de **Yael Arturo Ruiz Velasco Moguel**, mientras que la Vicepresidencia/Relatoría será desempeñada por **Bryan Isaias Castillo Fermín**. Ambos asumimos el compromiso de guiar de manera ordenada el desarrollo de los debates, velar por el cumplimiento del reglamento y propiciar un ambiente basado en el respeto y la diplomacia, así como brindar acompañamiento académico continuo durante el proceso de preparación y a lo largo de la conferencia, con el objetivo de que cada delegación cuente con las herramientas necesarias para participar de manera informada y constructiva.

El comité está concebido como un espacio de deliberación estructurada en el que cada delegación asumirá la representación de su respectivo Estado, construyendo argumentos y posturas coherentes con su política exterior y con el contexto internacional vigente. En este sentido, les instamos a aprovechar este foro para, a través de la palabra y el diálogo diplomático, forjar consensos y fortalecer la cooperación multilateral, orientando sus esfuerzos hacia la promoción de la equidad, el respeto a los derechos humanos y el impulso de un desarrollo tecnológico responsable.

Confiamos plenamente en que esta experiencia será enriquecedora y formativa para cada uno de ustedes, ya que, más allá del nivel de experiencia con el que lleguen, este espacio está pensado para aprender, intercambiar ideas y fortalecer habilidades a través del diálogo y la negociación. Esperamos un compromiso genuino en cada intervención y la disposición de construir colectivamente resoluciones sólidas y pertinentes para el comité, por ello, se les invita a que sus aportaciones durante la conferencia no solo impacten positivamente en el desarrollo del debate, sino que también dejen una huella en su crecimiento personal y en su camino como futuros líderes globales. Cada intervención debe estar sustentada en investigación, coherencia argumentativa y respeto hacia las demás delegaciones, recordando que el diálogo efectivo no busca imponer posturas, sino construir consensos que respondan de manera responsable a los retos que este comité aborda.

Atentamente,



Yael A. Ruiz Velasco Moguel
Presidencia



Bryan Isaias Castillo Fermín
Vicepresidencia/Relatoría

Generalidades del Comité

Los orígenes de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CSTD) se remontan al año de 1979 en Viena, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, donde se creó el Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. No obstante, fue en el 34° período de sesiones de la Asamblea General en el cual se adoptó la Resolución 34/218, en donde se establecían las funciones del mismo, estando entre las principales la coordinación global en lo que respecta a las actividades científicas y tecnológicas, la preparación y coordinación del plan de operación del Programa de Acción de Viena y la evaluación oportuna de los avances científicos y tecnológicos con impacto en el desarrollo; todo lo anterior bajo el mandato de la Asamblea General.

En 1992, en el 46° período de sesiones de la Asamblea General, se aprobó la Resolución 46/235, en la cual el Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo junto a su órgano subsidiario, y el Comité Asesor de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo; se transformarían en un órgano subsidiario del Consejo Económico y Social (ECOSOC), bajo el nombre de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, teniendo su sede en Nueva York. No obstante, al año siguiente, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) acogió la secretaría de la Comisión, mudando su sede a Ginebra, Suiza.

Entre 2003 y 2005, se celebró la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), una cumbre de las Naciones desarrollada en dos fases: Ginebra (2003) y Túnez (2005); la cual reunió a 175 países con el objetivo de construir “una sociedad de la Información centrada en las personas inclusivas y orientadas al desarrollo” (UNESCO, s.f.). En esta cumbre se reconoció, la relevancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), destacando su importancia para mejorar el nivel de vida en el mundo y para forjar nuevas modalidades de educar a la población y transmitir información.

Posteriormente, en el año 2006, ECOSOC aprobó la Resolución 2006/46, en la cual la composición de CSTD se veía modificada, aumentando en diez el número total de miembros, pasando de 33 a 43; de igual manera, se le designa como encargada de la supervisión del seguimiento a nivel de todo el sistema de los resultados de la CMSI. Finalmente, se le instaba a continuar explorando el uso innovador de las TIC y los medios electrónicos para impulsar el desarrollo y contribuir al logro de los objetivos de desarrollo internacionalmente acordados.

En la actualidad, el desarrollo y el progreso global dependen de la tecnología moderna y de soluciones innovadoras a los desafíos persistentes, por ello, bajo este contexto, la CSTD ha brindado un espacio de colaboración entre los Estados miembros, el mundo académico, la sociedad civil y el sector empresarial vinculado a la ciencia y la tecnología para el desarrollo, particularmente a través de sus sesiones anuales y de los exámenes de políticas en ciencia, tecnología e innovación (STI Policy Reviews). En conjunto, estos mecanismos buscan promover el intercambio de buenas prácticas y la transferencia de conocimiento orientada al fortalecimiento de las capacidades nacionales.

La comisión se encuentra integrada por 43 Estados miembros elegidos por ECOSOC para un mandato de cuatro años, contando con:

- Once miembros de los Estados de África.
- Nueve miembros de los Estados de Asia y el Pacífico.

- Ocho miembros de los Estados de América Latina y el Caribe.
- Cinco miembros de los Estados de Europa Oriental.
- Diez miembros de los Estados de Europa Occidental y otros Estados.

Esta se reúne anualmente, y en cada periodo de sesiones, se elige una nueva Mesa Directiva, conformada por una Presidencia y cuatro Vicepresidencias, para el siguiente período de sesiones.

La agenda actual de la comisión se ha centrado en el papel de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) como facilitadores clave para la implementación de la Agenda 2030, por ello, durante su 28° sesión se definieron dos temas prioritarios: la diversificación de las economías en un contexto de acelerada digitalización, y la prospectiva tecnológica y evaluación de la tecnología al servicio del desarrollo sostenible. Asimismo, en su 29° sesión, se abordará como tema prioritario la CTI en la era de la Inteligencia Artificial (IA), reflejando la creciente atención sostenida que este tema ha generado en la agenda internacional en los últimos años.

Tema 1: Tecnologías de código abierto en favor del desarrollo sostenible

Historia

A finales del siglo XX surge el concepto de tecnología de código abierto en respuesta a los modelos de software propietarios cerrados. En las décadas de 1980 y 1990, el acceso a la tecnología se diversificó; comunidades de desarrolladores iniciaron a promover la accesibilidad, permitiendo que cualquier persona pudiera usar, modificar y redistribuir la tecnología; esta perspectiva sentó las bases para una innovación colaborativa y descentralizada (GNU, s.f.) estos cambios establecieron un modelo alternativo de producción tecnológica, uno basado en la cooperación y la transparencia. Como explica Steven Weber en su análisis histórico sobre el desarrollo del movimiento de código abierto, publicado por Harvard University Press, este modelo emergió como una estructura alternativa que transformó la forma en que se produce y distribuye el conocimiento tecnológico (Weber, S., 2004).

En 1998, el término código abierto adquirió formalidad institucional con la creación de la Open Source Initiative, organización que promovió una definición estandarizada del concepto y facilitó su adopción en entornos empresariales y gubernamentales. Este momento marcó la transición del enfoque filosófico del software libre hacia un modelo más institucional, permitiendo que el código abierto se consolidara no solo como una postura ética, sino como una estrategia viable de innovación tecnológica y política pública. En el siglo XXI, el código abierto se empezó a vincular de manera directa con el desarrollo sostenible, la reducción de costos, la independencia tecnológica y el fortalecimiento de capacidades locales fueron hallazgos identificados por organismos internacionales y académicos como beneficios clave del uso de tecnologías abiertas, dado que estas permiten acceso asequible al conocimiento técnico, fomentan habilidades locales y reducen barreras económicas frente a soluciones propietarias (ECOSOC, 2021).

En 2015, la adopción de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) consolidó un marco global que impulsó soluciones tecnológicas abiertas en sectores estratégicos como educación, salud, energía renovable, agricultura y gobernanza digital. En consecuencia, el código abierto comenzó a reconocerse como una herramienta estratégica para ampliar el acceso tecnológico y fomentar el conocimiento universal en favor del desarrollo equitativo. Este reconocimiento alcanzó un punto decisivo en 2021, cuando ECOSOC, mediante la Resolución 2021/30, afirmó el papel clave y estratégico del código abierto en las consecuencias de la Agenda 2030, donde a través de este instrumento, se reconoció formalmente que las tecnologías de código abierto contribuyen al cumplimiento de los ODS al facilitar el acceso asequible a información técnica, promover asociaciones multipartitas y reducir barreras estructurales y financieras que limitan el desarrollo tecnológico en países en desarrollo, consolidando así su relevancia para el desarrollo sostenible.

La consolidación normativa más reciente se produjo en 2024, durante el 79º período de sesiones de la Asamblea General, cuando en el marco de la Cumbre del Futuro y mediante la Resolución 79/1 se adoptó el Pacto Digital Global como parte integrante del Pacto para el Futuro, este instrumento posicionó la apertura tecnológica como un principio estructural de la gobernanza digital contemporánea, reconociendo que el desarrollo y la promoción de tecnologías constituyen mecanismos estratégicos para garantizar transparencia y acceso equitativo al conocimiento. En coherencia con este consenso, en 2025 las Naciones Unidas establecieron los

Principios de Código Abierto, los cuales en su conjunto buscan integrar el código abierto dentro de las prácticas institucionales del sistema de la ONU, fomentando así la reutilización de soluciones tecnológicas y la eficiencia en el uso de recursos digitales. Finalmente, como materialización de estos compromisos, del 22 al 26 de junio de 2026 se celebrará la Semana del Código Abierto de las Naciones Unidas, un espacio destinado a fortalecer alianzas estratégicas, intercambiar buenas prácticas y consolidar el papel del código abierto como pilar en la cooperación digital y el desarrollo sostenible.

Contexto

Acceso universal al conocimiento

El acceso universal al conocimiento y a la información es uno de los pilares del desarrollo sostenible y de las sociedades basadas en los derechos humanos. Cuando los ciudadanos pueden acceder a información verídica, oportuna y comprensible, se fortalece la confianza pública, mejora la calidad de la gobernanza y se promueve una toma de decisiones informada. Desde 1945, la UNESCO ha reconocido este principio como fundamental, al defender la libre circulación de las ideas como base para la paz, la cooperación internacional y el progreso social. Durante décadas, el acceso a la información ha pasado de ser una aspiración normativa a consolidarse como un derecho reconocido legalmente en la mayoría de los países del mundo (Naciones Unidas, 2025). Este principio fue posteriormente reforzado a nivel internacional mediante el Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que establece el derecho de toda persona a buscar, recibir y difundir informaciones e ideas por cualquier medio (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2017).

Dentro de este contexto, el acceso universal al conocimiento se entiende como una herramienta activa para empoderar a las sociedades y reducir desigualdades estructurales. Más allá de su reconocimiento jurídico, la disponibilidad de información accesible y comprensible permite a los ciudadanos participar de manera significativa en la vida pública, fortalecer la rendición de cuentas y exigir políticas más eficaces e inclusivas (Naciones Unidas, 2025). Asimismo, el acceso abierto a la información actúa como un catalizador del desarrollo sostenible al facilitar soluciones informadas en ámbitos críticos como la salud pública, la gestión ambiental y la lucha contra la pobreza y la corrupción. En este sentido, garantizar el acceso a la información no solo refuerza los derechos existentes, sino que crea las condiciones necesarias para sociedades más resilientes, transparentes y orientadas al bienestar colectivo (UNESCO, 2020).

Reducción de costos y dependencia tecnológica

Otro de los puntos importantes cuando se habla de desarrollo sostenible es la reducción de costos y dependencia tecnológica. La excesiva dependencia de exportaciones primarias y de tecnologías importadas expone a estas economías a la volatilidad de los mercados internacionales, a choques externos y a limitadas capacidades de adaptación frente a crisis globales. Según los análisis de la UNCTAD, esta estructura productiva restringe el valor añadido nacional y perpetúa brechas de desarrollo humano, productividad e innovación, incrementando los costos económicos y sociales a largo plazo (UNCTAD, 2023).

Reducir la dependencia tecnológica lleva implícito el fortalecimiento de las capacidades productivas y tecnológicas internas, permitiendo a los países ascender en las cadenas de valor

regionales y mundiales. Al intervenir en políticas acordes con la sostenibilidad y en áreas estratégicas vinculadas a la transición energética, los Estados pueden disminuir su necesidad de importar tecnologías costosas; esta perspectiva no solamente reduce los costos asociados a la adquisición de tecnología extranjera, sino que también aumenta la resiliencia económica frente a la descarbonización acelerada y la posible pérdida de ingresos derivados de los combustibles fósiles.

Fortalecimiento de capacidades locales

El fortalecimiento de capacidades locales es un elemento central para reducir la dependencia estructural y promover un desarrollo sostenible a largo plazo, de acuerdo con el enfoque del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El desarrollo de capacidades consiste en el proceso mediante el cual personas, organizaciones y sociedades adquieren, fortalecen y mantienen las competencias necesarias para la definición y alcanzar sus propios objetivos de desarrollo. En el ámbito tecnológico, el uso de herramientas de código abierto ejemplifica este enfoque, ya que permite a comunidades locales no solo utilizar software, sino también adaptarlo, modificarlo y mantenerlo de manera autónoma. Por ejemplo, la implementación de plataformas educativas o sistemas de gestión gubernamental basados en software libre ha permitido a técnicos y desarrolladores locales adquirir conocimientos especializados, reducir costos de licenciamiento y disminuir la dependencia de proveedores tecnológicos externos, fortaleciendo así la soberanía digital y la resiliencia institucional. Este proceso parte de las capacidades existentes y se edifica desde el interior, reforzando la apropiación nacional y evitando soluciones impuestas externamente que suelen generar dependencia y resultados poco sostenibles (PNUD, 2008).

Desde esta perspectiva, fortalecer las capacidades locales va más allá de la capacitación individual y exige una transformación integral de las instituciones, los sistemas públicos y los marcos normativos. El PNUD destaca la importancia de invertir en educación, liderazgo, acceso al conocimiento y rendición de cuentas, así como de consolidar sistemas nacionales capaces de planificar, implementar y evaluar políticas públicas de manera autónoma; este fortalecimiento institucional permite reducir la dependencia tecnológica y productiva, mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y aumentar la resiliencia frente a crisis económicas, sociales y ambientales.

Asimismo, al integrar a los actores locales en la toma de decisiones, promover el aprendizaje continuo y consolidar instituciones responsables, se crean condiciones favorables para la innovación, la cohesión social y la prestación eficaz de servicios básicos, demostrando que el desarrollo sostenible no depende únicamente de recursos financieros o asistencia externa, sino de la capacidad de las sociedades para gobernarse, aprender y adaptarse de forma autónoma y sostenida en el tiempo.

Innovación colaborativa

Ante la complejidad creciente de los desafíos globales, la innovación colaborativa se consolida como un enfoque estratégico para impulsar el desarrollo sostenible y acelerar el cumplimiento de los ODS, por ello, es importante señalar que problemas como el cambio climático, las crisis sanitarias y la desigualdad requieren respuestas coordinadas que superen las capacidades de actuación individual de los Estados. En este sentido, la cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación permite articular esfuerzos entre gobiernos, sector privado, academia y sociedad civil, facilitando el intercambio de conocimientos, recursos y capacidades.

Para los países en desarrollo, este modelo resulta especialmente relevante, ya que favorece su integración en redes globales de innovación y contribuye al fortalecimiento de sus sistemas nacionales de ciencia y tecnología (ECOSOC, 2024). Por ejemplo, bases de datos climáticas abiertas y modelos de código abierto permiten a investigadores y gobiernos compartir información en tiempo real para el monitoreo de emisiones, predicción de eventos extremos y diseño de políticas ambientales basadas en evidencia. De igual manera, durante las crisis sanitarias, el intercambio abierto de datos epidemiológicos y herramientas digitales colaborativas ha acelerado el desarrollo de soluciones tecnológicas accesibles, fortaleciendo la respuesta global y promoviendo principios de transparencia, equidad y resiliencia.

En esta lógica, la innovación colaborativa se configura como un proceso abierto que trasciende enfoques cerrados o exclusivamente nacionales. Estos esquemas se apoyan en la ciencia abierta, el uso de tecnologías y software de código abierto, así como en plataformas digitales colaborativas que democratizan el acceso al conocimiento, reducen los costos de investigación y evitan la duplicación de esfuerzos entre países e instituciones. Asimismo, la cooperación internacional en este ámbito no se limita a la transferencia de tecnología, sino que contribuye al fortalecimiento de capacidades locales al permitir que los países desarrollen competencias propias en ciencia, tecnología e innovación.

En conjunto, estos enfoques colaborativos favorecen la reducción de brechas tecnológicas y desigualdades, impulsan alianzas más equitativas entre países con distintos niveles de desarrollo y promueven una distribución más justa de los beneficios del progreso tecnológico, en consonancia con los ODS.

Preguntas clave para el desarrollo del tema

1. ¿De qué manera las tecnologías de código abierto pueden contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
2. ¿Qué diferencias existen entre el impacto del código abierto en países desarrollados y en países en desarrollo?
3. ¿Cómo pueden los gobiernos integrar tecnologías de código abierto en sus políticas públicas sin comprometer seguridad y eficiencia?
4. ¿Qué rol deben desempeñar la cooperación internacional y las agencias de la ONU en la promoción del código abierto?
5. ¿Cómo se puede garantizar la sostenibilidad financiera y técnica de los proyectos de código abierto?
6. ¿De qué manera el código abierto puede reducir la dependencia tecnológica y fortalecer la soberanía digital de los Estados?
7. ¿Qué actores (sector público, privado, academia, sociedad civil) deben involucrarse para crear ecosistemas de innovación abierta?

Tema 2: Creación de competencias digitales para aprovechar las tecnologías existentes y emergentes, prestando especial atención a las dimensiones de género y juventud

Historia

El compromiso de la comunidad internacional con la alfabetización digital se remonta a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, celebrada en dos fases entre Ginebra (2003) y Túnez (2005), donde 175 países acordaron consolidar a las TIC como herramientas estratégicas para el desarrollo, mediante compromisos orientados a ampliar la infraestructura digital, promover el acceso universal a internet y fortalecer las capacidades tecnológicas de los Estados. Asimismo, se impulsó la construcción de una sociedad de la información inclusiva y respaldada políticamente, con el objetivo de reducir las brechas digitales y posicionar estas tecnologías como instrumentos fundamentales dentro de las estrategias nacionales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Con el vencimiento de los ODM en 2015, la comunidad internacional elevó su nivel de ambición mediante la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 70/1 de la Asamblea General, donde las TIC dejaron de ser consideradas un simple instrumento de apoyo y pasaron a ser un pilar transversal y acelerador del cumplimiento de los 17 ODS y sus 169 metas. Esta relevancia se refleja, entre otras, en la meta 5.b, orientada a “promover el empoderamiento de las mujeres mediante el uso de las TIC”, así como en la meta 9.c, que busca “aumentar el acceso a las TIC y garantizar el acceso universal a internet”.

Bajo este renovado marco global, en 2018 CSTD celebró su 21° Sesión, la cual representó un punto de inflexión en la agenda internacional, ya que se abordaron temas de gran relevancia, como “el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en el aumento sustancial de la cuota de energías renovables para 2030”, y el “desarrollo de competencias digitales para aprovechar las tecnologías existentes y emergentes, con especial atención a las dimensiones de género y juventud”, constituyendo un cambio relevante en el enfoque del debate acerca de las TIC y las competencias digitales en el mundo contemporáneo. De manera complementaria, al año siguiente, en 2019 la UNCTAD puso en marcha la iniciativa eTrade for Women, la cual se encuentra en línea con la meta 5.b de los ODS y busca aprovechar el impacto positivo de las TIC para empoderar a las emprendedoras digitales de los países en desarrollo para que impulsen sus negocios.

La relevancia de este nuevo enfoque basado en competencias digitales y las TIC se hizo incuestionable con la disrupción de la crisis sanitaria global de 2020 provocada por el COVID-19, un acontecimiento que fungió como catalizador histórico, forzando a los países a ejecutar en meses las transiciones tecnológicas que habían proyectado para años, proceso que evidenció las consecuencias de las brechas digitales presentes para las mujeres y las juventudes. Para evidenciar lo anterior, la exsecretaria Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Alicia Bárcena, recalcó que “aunque más del 67% de la población ya estaba conectada a internet antes de la pandemia, unos 32 millones de menores fueron excluidos de la educación telemática” (Noticias ONU, 2020) este escenario puso de manifiesto que las brechas digitales pueden limitar el ejercicio de derechos fundamentales, como lo es el derecho a la educación.

Hoy, el debate sobre las TIC y las tecnologías emergentes se sitúan como prioridad en la agenda de las Naciones Unidas, donde el acelerado crecimiento de la IA en los últimos años ha puesto en tela de juicio las implicaciones éticas asociadas a su uso, esto aunado a la ausencia de un marco regulatorio global que establezca lineamientos claros para su aplicación responsable en diversos ámbitos, como la educación y la gobernanza. En este sentido, se destaca el papel de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en la promoción de un marco ético global para la IA, que busca garantizar que el desarrollo y uso de la misma se realice de manera que respete los derechos humanos y promueva el desarrollo sostenible.

Esta urgencia por una gobernanza ética y capacitada alcanzó su punto máximo en 2024 durante el 79° período de sesiones de la Asamblea General, donde en el marco de la Cumbre del Futuro y mediante la Resolución 79/1, se adoptó el Pacto Digital Global como parte integrante del Pacto para el Futuro. Este instrumento busca eliminar todas las brechas digitales y acelerar el progreso de los ODS, fomentar un entorno digital que proteja y promueva los derechos humanos, y fortalecer la gobernanza internacional de la IA en beneficio de la humanidad.

Contexto

Tecnologías existentes y emergentes en la actualidad

En el escenario global actual, la evolución de las tecnologías digitales ha redefinido las dinámicas de la vida cotidiana, impactando profundamente estructuras clave que van desde la educación hasta la salud, siendo este cambio impulsado por las tecnologías emergentes, como la IA, el Internet de las Cosas (IoT) y la Big Data; las cuales “se caracterizan por su rápida evolución, su impacto disruptivo en diversos sectores, y por plantear nuevos desafíos éticos y regulatorios” (Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 2025, p.3), estas características hacen indispensable el desarrollo de competencias digitales que permitan comprender, evaluar críticamente y regular el uso de dichas tecnologías en distintos contextos.

En este contexto, el impacto de las tecnologías emergentes no depende únicamente de los avances técnicos, sino de las oportunidades que brindan a las personas para integrarlas a su favor, en consecuencia, las competencias digitales se han vuelto fundamentales y se entienden como “el uso seguro, crítico y responsable de tecnologías digitales para aprender, trabajar y participar en la sociedad; esto incluye alfabetización informacional y mediática, comunicación, creación de contenidos, seguridad digital, propiedad intelectual, resolución de problemas y pensamiento crítico” (Comisión Europea, 2018, p.9), de esta manera, se consolidan como herramienta facilitadora en la participación informada y el aprendizaje en entornos digitales.

Desigualdades actuales en competencias digitales

En la actualidad el concepto de brecha digital no solo hace referencia a la falta de acceso físico a un dispositivo, esta ha evolucionado hacia una desigualdad mucho más compleja, donde de acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) existen seis tipos de brecha digital: de conectividad, de infraestructura, socioeconómica, demográfica, cultural y de alfabetización. Esto demuestra que la brecha digital es un fenómeno multidimensional, que condiciona tanto el acceso como el uso efectivo de las tecnologías emergentes, exacerbando las desigualdades entre aquellas personas que desarrollan competencias digitales de quienes permanecen limitadas a un uso básico de estas.

Dentro de las múltiples dimensiones que conforman este fenómeno, la brecha digital de género se ha posicionado como una de las más relevantes en el plano internacional, siendo las desigualdades en el uso de la tecnología evidentes, ya que “55% de la población masculina utiliza internet, frente únicamente al 48% de la población femenina” (ONU-Hábitat, 2021), esta diferencia no se ve reflejada únicamente en patrones de acceso, sino que se ve reforzada desde etapas tempranas, donde el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) advierte que “en 32 países, las niñas tienen un 35% menos de probabilidades que sus pares varones de aprender competencias digitales” (Noticias ONU, 2023).

Bajo este contexto la participación de las mujeres en carreras relacionadas con la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática (STEM) continúa siendo marcadamente desigual, representando únicamente el “35% de las personas tituladas” (UNESCO, s.f.), cifra que no ha variado en diez años. Siendo esta limitada participación alarmante, ya que el STEM constituye la base de los denominados empleos del futuro, para los cuales diversas estimaciones señalan que entre el 85% y el 90% (CSTD, 2018) requieren competencias en TIC, lo que evidencia el riesgo de profundizar las desigualdades de género ya existentes.

De manera complementaria, al analizar la brecha digital desde la dimensión de las juventudes, resulta imperativo desmitificar la falacia del nativo digital, término acuñado en el año 2001 por Marc Prensky, el cual asume de manera errónea que las nuevas generaciones poseen competencias técnicas innatas por el simple hecho de haber nacido en la era digital. A nivel mundial, “se estima que el 79% de las personas de entre 15 y 24 años usan internet” (Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT], 2024), no obstante, a pesar de esto UNICEF USA (2025) advierte que solo el “35% de los adolescentes posee las competencias digitales requeridas para acceder al 90% de los empleos actuales”, lo cual evidencia que el acceso a la tecnología no es sinónimo de contar con una alfabetización digital efectiva.

Las consecuencias de las brechas digitales son más profundas que una simple exclusión tecnológica, estas desigualdades estructurales amenazan con marginar a países de la economía global, ya que la falta de una respuesta coordinada para disminuir estas desigualdades resultará en una brecha de oportunidades, donde mientras las personas con competencias digitales avanzadas pueden aprovechar la automatización, la Big Data y la IA para generar valor económico, aquellas personas con competencias básicas podrían enfrentar el riesgo de desplazamiento laboral y falta de acceso a empleos de calidad. Donde, si no se garantiza una transición de la alfabetización digital básica hacia una capacidad analítica crítica, las tecnologías emergentes no actuarán como un nivelador social, sino como agentes que profundizarán las brechas socioeconómicas ya existentes, alejándonos de la promesa central de la Agenda 2030 de no dejar a nadie atrás.

Educación y formación para la construcción de competencias digitales

En el contexto de la transformación digital, “las competencias digitales han dejado de entenderse únicamente como habilidades técnicas, para empezar a concebirse como un conjunto integral de aspectos cognitivos, sociales y emocionales necesarios para desenvolverse en entornos digitales” (CSTD, 2018), estas competencias abarcan no solo el uso de dispositivos y plataformas; sino de igual manera, el pensamiento crítico y analítico, la comprensión de los medios de comunicación, y la capacidad de poder colaborar con otras personas de manera virtual. De manera complementaria, es imperativo señalar que procesos como la automatización, la creciente globalización, y el aumento de la longevidad; se han posicionado como algunos de

los principales factores que refuerzan la importancia de impulsar y fortalecer las competencias digitales.

Reconociendo la necesidad de formar una ciudadanía capaz de responder ante los desafíos de la era digital, distintas organizaciones internacionales han propuesto diferentes categorizaciones de las habilidades digitales, donde propuestas de organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Foro Económico Mundial, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); coinciden que las competencias digitales abarcan un conjunto amplio de habilidades que van desde la alfabetización digital básica, centrada en el acceso a la información y el manejo de herramientas digitales, hasta habilidades digitales avanzadas vinculadas en mayor medida al desarrollo profesional en entornos digitales. En esta misma línea, la UNESCO (2021) plantea que “las habilidades digitales son la suma de conocimientos, capacidades, destrezas, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de las tecnologías e internet”, categorizándolas en fundamentales (pensamiento crítico y analítico) e instrumentales (uso práctico de herramientas digitales).

En este marco, la integración de tecnologías existentes y emergentes en los entornos educativos adquiere un papel central en el desarrollo de competencias digitales, ya que, si bien los currículos educativos y programas de capacitación tradicionales pueden contribuir a la mejora de las habilidades digitales, las TIC pueden ayudar a fomentar de manera exponencial las competencias digitales, esto debido al apoyo en la interacción entre docentes y estudiantes, posibilitando que el uso de interfaces multimedia faciliten el aprendizaje y la mejora de la flexibilidad en el proceso educativo (CSTD, 2018). Un ejemplo concreto de esta sinergia se observa en Bhután, donde la expansión de conectividad en todas las escuelas y la implementación de programas como UPSHIFT de la UNICEF han permitido que las juventudes desarrollen habilidades digitales y socioemocionales a través de proyectos innovadores que incluso abordan problemáticas locales, demostrando que la adopción de tecnologías emergentes en contextos educativos ,cuando se acompaña de una estrategia pedagógica clara, pueden ser herramientas con una capacidad significativa para el fortalecimiento de las competencias digitales.

No obstante, la integración efectiva de estas tecnologías en la educación enfrenta importantes desafíos estructurales que limitan su impacto, por ejemplo, a escala mundial, únicamente “el 40% de los centros de educación primaria, el 50% de los de secundaria inferior y el 65% de los de secundaria superior cuentan con conexión a internet” (UNESCO, 2024), lo que evidencia brechas significativas en materia de infraestructura tecnológica, a ello se suma la limitada capacitación con la que cuentan los docentes, ya que solo el “56 % de los profesores en los países miembros de la OCDE reporta haber recibido formación en el uso de las TIC” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2025).

Adicionalmente, el debate actual se ha desplazado del acceso a la tecnología hacia la calidad de su uso en el aula, en este sentido, la OCDE (2024) señala que “el 65% de los estudiantes reportan distraerse con dispositivos digitales durante las clases”, situación que ha llevado a varias instituciones educativas a implementar restricciones referentes al uso de dispositivos celulares en las escuelas, esta problemática adquiere mayor relevancia al considerar que los estudiantes “pueden tardar hasta veinte minutos en volver a concentrarse en lo que estaban aprendiendo después de realizar una actividad no académica, como navegar por internet o mirar una notificación en su teléfono” (UK Parliament, 2024, p. 14), lo cual interrumpe la

secuencia didáctica y debilita los procesos de consolidación del aprendizaje. En este contexto, la creciente incorporación de herramientas basadas en IA plantea desafíos pedagógicos adicionales, ya que, desde la perspectiva del desarrollo cognitivo de Piaget, durante las etapas preoperacionales y de operaciones concretas las personas desarrollan habilidades fundamentales como el lenguaje, la escritura y el razonamiento lógico, las cuales podrían verse limitadas si el uso de estas tecnologías no se encuentra acompañado de una mediación educativa adecuada.

En consecuencia, resulta urgente que los Estados prioricen la inversión en educación y la actualización de los currículos educativos, esto con el objetivo de incorporar de manera transversal el desarrollo de competencias digitales en todos los sistemas educativos y en la formación profesional de los docentes, para ello, es indispensable que los programas cuenten con la flexibilidad necesaria para adaptarse a los constantes cambios tecnológicos, en este sentido, la apertura hacia “la colaboración con organizaciones privadas puede fungir como un factor facilitador en el fortalecimiento de la infraestructura educativa y de los procesos de capacitación” (CSTD, 2018). De manera complementaria, como señala la UNESCO (2024), “la inversión en educación debe concebirse como una inversión estratégica de largo plazo y no como un gasto”, especialmente en el escenario actual, donde la implementación cada vez más acelerada de tecnologías emergentes, como lo sería la automatización y la IA, “transformarán casi el 50% de los puestos de trabajo y las competencias necesarias para estos” (UNESCO, 2024). En consecuencia, diseñar sistemas educativos que doten a los estudiantes de competencias digitales, cognitivas y socioemocionales es una prioridad para la agenda internacional y una condición indispensable para garantizar su inserción laboral, así como para cumplir con los objetivos de la Agenda 2030.

Relevancia de las competencias digitales para el desarrollo sostenible

El camino hacia el cumplimiento de los ODS atraviesa una fase crítica, a solo cuatro años de la fecha límite, su progreso global se ha estancado, con apenas un “35% de los objetivos registrando avances adecuados y un alarmante 18% en situación de retroceso” (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, 2025). Ante este escenario, resulta imperativo maximizar el potencial de la tecnología digital, la cual, según PNUD (2023), “contribuye de manera directa a la consecución del 70% de las metas de los ODS”, no obstante, este impacto no depende únicamente del despliegue de infraestructura, sino del fortalecimiento del capital humano, ya que son las competencias digitales las que permiten transformar las tecnologías emergentes de simples herramientas en verdaderos facilitadores del desarrollo sostenible.

Esta centralidad del capital humano encuentra una ventana de oportunidad en la actual democratización de las tecnologías, un fenómeno impulsado por “el rápido crecimiento de las capacidades a un costo cada vez más reducido, junto a su mayor facilidad de uso”, teniendo como principales representantes de estas tecnologías el internet de las cosas, la IA, la automatización y la Big Data; las cuales ofrecen nuevas oportunidades para la prosperidad económica, inclusión social y sostenibilidad ambiental gracias a la convergencia y la recombinación tecnológica.

En la práctica, el fortalecimiento de las competencias digitales ha demostrado la capacidad que tienen estas para apoyar de manera directa el cumplimiento de los ODS a través de la sociedad, por ello, en la actualidad, la formación en el uso de herramientas digitales ha permitido, por ejemplo, “dispositivos sensores para la mejora de la productividad agrícola,

cartografía de datos para luchar contra los brotes de epidemias y sistemas inteligentes de gestión del agua” (CSTD, 2018). Bajo este contexto, las juventudes se erigen como agentes clave de innovación y cambio, al concentrar una parte significativa del talento digital y representar a las generaciones que liderarán los procesos de toma de decisiones en el futuro; no obstante, para que este potencial se traduzca en un impacto real en el desarrollo sostenible, es imperativo que los Estados asuman un papel activo en la promoción de políticas públicas que fortalezcan las competencias digitales, la formación profesional y las estrategias de inclusión digital; donde, solo a través de una inversión sostenida será posible transformar las tecnologías emergentes en verdaderos facilitadores para el cumplimiento de la Agenda 2030.

Preguntas clave para el desarrollo del tema

1. ¿Cuál es la relación que existe entre el tema y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 4?
2. ¿Qué políticas públicas, programas o estrategias ha implementado la delegación a la que representa para fortalecer las competencias digitales dentro de su sistema educativo y de formación profesional, y qué indicadores o resultados verificables permiten evaluar su impacto?
3. ¿Cómo se incorpora la delegación a la que representas las tecnologías existentes y emergentes en sectores clave como la educación, el empleo o los servicios públicos?
4. ¿Qué medidas ha adoptado la delegación a la que representa para garantizar un uso responsable, ético y educativo de las TIC, especialmente en entornos escolares?
5. ¿Cuáles son los desafíos más relevantes en la delegación a la que representa y cómo afectan el desarrollo de las competencias digitales?
6. ¿Qué papel desempeñan los sistemas educativos en la delegación a la que representa en el desarrollo de competencias digitales más allá de la alfabetización tecnológica básica?
7. ¿Qué tipo de cooperación internacional o alianzas público-privadas (como mecanismos de financiamiento, transferencia tecnológica, asistencia técnica o intercambio de buenas prácticas) podrían fortalecer las competencias digitales en la sociedad?
8. ¿Qué acciones ha implementado la delegación a la que representa para capacitar y actualizar a los docentes en el uso pedagógico de las TIC en el aula?

Referencias

- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1980). *Resolución 34/218* [Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo]. <https://docs.un.org/es/A/RES/34/218>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1992). *Resolución 46/235* [Reestructuración y revitalización de las Naciones Unidas en las esferas económica y social y esferas conexas]. <https://docs.un.org/es/A/RES/46/235>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). Resolución 70/1 [Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible]. <https://docs.un.org/es/a/res/70/1>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2024). *Resolución 79/1* [El Pacto para el Futuro]. <https://docs.un.org/es/a/res/79/1>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2025, Agosto). *Aproximación en las competencias digitales de docentes en América Latina*. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Competencias-digitales-de-docentes-en-America-Latina.pdf>
- Centro de Información de Naciones Unidas para Argentina y Uruguay. (s.f.). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. <https://www.oas.org/cotep/GetAttach.aspx?lang=es&cId=447&aid=676>
- Comisión Europea. (2018, 22 de mayo). *Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- CSTD. (2024). *Cooperación mundial en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo*. https://unctad.org/system/files/official-document/ecn162024d3_es.pdf
- CSTD. (2018). *Creación de competencias digitales para aprovechar las tecnologías existentes y emergentes, prestando especial atención a las dimensiones de género y juventud*. <https://docs.un.org/es/E/CN.16/2018/3>
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. (2025, Agosto). *The Sustainable Development Goals Report 2025*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2025.pdf>
- European Certificate of Digital Literacy Foundation. (2015). *The Fallacy of the 'Digital Native': Why Young People Need to Develop their Digital Skills*. https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/the_fallacy_of_the_digitalnative_-_ecdifoundation.pdf
- ECOSOC. (2021). *Resolución 2021/29* [Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo]. <https://docs.un.org/es/E/RES/2021/29>
- ECOSOC. (2021). *Resolución 2021/30* [Tecnologías de código abierto en favor del desarrollo sostenible]. https://unctad.org/system/files/official-document/ecosoc_res_2021d30_es.pdf

- ECOSOC. (2006). *Resolución 2006/46* [Seguimiento de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y examen de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo]. <https://ecosoc.un.org/sites/default/files/documents/2023/resolution-2006-46.pdf>
- GNU. (s.f.). *¿Qué es el Software Libre?*. <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Gobierno de España. (2024, 26 de noviembre). *Abordando los desafíos globales a través de los datos abiertos*. <https://datos.gob.es/es/blog/abordando-los-desafios-globales-traves-de-los-datos-abiertos>
- Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. (2024, 11 de julio). *Transforming Education: UN Country Teams Leading the Charge*. <https://unsdg.un.org/latest/stories/transforming-education-un-country-teams-leading-charge>
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos. (2025). *Innovación Tecnológica y Derechos Humanos: un diálogo necesario para proteger los derechos humanos sin menoscabar la innovación*. <https://www.iidh.ed.cr/images/Publicaciones/OportDesarrollo/TecnologiasEmergentes.pdf>
- Jelassi, T. (2025). *Acceso a la información: piedra angular del desarrollo sostenible, los derechos humanos y la resiliencia ambiental*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/acceso-la-informaci%C3%B3n-piedra-angular-del-desarrollo-sostenible-los-derechos-humanos-y-la>
- Naciones Unidas. (2023, Mayo). *Our Common Agenda: policy brief 5: a Global Digital Compact – an open, free and secure digital future for all*. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/our-common-agenda-policy-brief-gobal-digi-compact-en.pdf>
- Naciones Unidas. (s.f.). *United Nations Open Source Principles*. <https://opensource.un.org/en/news/united-nations-open-source-principles>
- Noticias ONU. (2020, 24 de septiembre). *La brecha digital no debe convertirse en un nuevo rostro de desigualdad en América Latina*. <https://news.un.org/es/story/2020/09/1481182>
- Noticias ONU. (2023, 27 de abril). *Desigualdad de género digital: el 90% de las jóvenes en los países de renta baja carece de acceso a internet*. <https://news.un.org/es/story/2023/04/1520452>
- OCDE. (2024, 24 de mayo). *Students, digital devices and success*. <https://doi.org/10.1787/9e4c0624-en>
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2017, 10 de diciembre). *Universal Declaration of Human Rights*. https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf
- Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2025, 26 de febrero). *The OSI First to Endorse United Nations Open Source Principles*. <https://unite.un.org/en/news/osi-first-endorse-united-nations-open-source-principles>

- ONU-Hábitat. (2021, Noviembre). *Assessing the Digital Divide*.
https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/11/assessing_the_digital_divide.pdf
- Open Source Initiative. (2024, 16 de febrero). *La definición de código abierto*.
<https://opensource.org/osd>
- Open Source Initiative. (s.f.). *UN Open Source Week 2025*.
<https://opensource.org/events/un-open-source-week-2025>
- PNUD. (2008). *Apoyo al desarrollo de capacidades: El enfoque del PNUD*.
https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/SP_brochure_Apoyo%20a%20DC_Enfoque%20del%20PNUD.pdf
- PNUD. (s.f.). *Los ODS en acción*. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- PNUD. (2023, 17 de septiembre). *La tecnología digital contribuye directamente a la consecución del 70 % de las metas de los ODS, según la UIT, el PNUD y sus socios*.
<https://www.undp.org/es/comunicados-de-prensa/la-tecnologia-digital-contribuye-al-70-d-e-las-metas-de-los-ods-segun-la-uit-el-pnud-y-sus-socios>
- UIT. (2024, 27 de noviembre). *Global Internet use continues to rise but disparities remain, especially in low-income regions*.
<https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR-2024-11-27-facts-and-figures.aspx>
- UK Parliament. (2024). *Screen time: impacts on education and wellbeing*.
<https://committees.parliament.uk/publications/45128/documents/223543/default/>
- UNCTAD. (2025). *Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 28º período de sesiones*.
<https://unctad.org/es/meeting/comision-de-ciencia-y-tecnologia-para-el-desarrollo-28o-periodo-de-sesiones>
- UNCTAD. (2026). *Commission on Science and Technology for Development, 29th session*.
<https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-29th-session>
- UNCTAD. (s.f.). *A Framework for Science, Technology and Innovation Policy Reviews*.
<https://unctad.org/publication/framework-science-technology-and-innovation-policy-reviews>
- UNCTAD. (s.f.). *Commission on Science and Technology for Development*.
<https://unctad.org/topic/commission-on-science-and-technology-for-development>
- UNCTAD. (2023, 9 de octubre). *La UNCTAD propone vías para reducir la dependencia de las materias primas y lograr un crecimiento más ecológico e inclusivo*.
<https://unctad.org/es/news/la-unctad-propone-vias-para-reducir-la-dependencia-de-las-materias-primas-y-lograr-un>
- UNCTAD. (2018). *Commission on Science and Technology for Development, twenty-first session*.
<https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-twenty-first-session>

- UNCTAD. (s.f.). *eTrade for Women*.
<https://unctad.org/topic/ecommerce-and-digital-economy/etrade-for-women>
- UNESCO. (2020). *Acceso a la información: una nueva promesa para el desarrollo sostenible*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374541>
- UNESCO. (s.f.). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI)*.
<https://www.unesco.org/es/wsis>
- UNESCO. (s.f.). *Derecho a la información*. <https://www.unesco.org/es/right-information>
- UNESCO. (2021). *Competencias y habilidades digitales*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>
- UNESCO. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- UNESCO. (2024). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?*.
<https://doi.org/10.54676/NEDS2300>
- UNESCO. (2024). *The future at risk: Why investing in education is critical*.
<https://media.unesco.org/sites/default/files/webform/ed3002/391645eng.pdf>
- UNESCO. (s.f.). *Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*. <https://www.unesco.org/en/gender-equality/education/stem>
- UNICEF USA. (2025, 15 de julio). *Closing the Digital Skills Gap: How UNICEF and Partners Are Empowering Youth Worldwide*.
<https://www.unicefusa.org/stories/closing-digital-skills-gap-how-unicef-and-partners-are-empowering-youth-worldwide>
- Weber, S. (2004). *The Success of Open Source*. Harvard University Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv26071g2>