



Consejo Económico y Social

Distr. general
9 de febrero de 2026
Español
Original: inglés

Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

29º período de sesiones

Ginebra, 20 a 24 de abril de 2026

Tema 3 del programa provisional

Ciencia y tecnología para el desarrollo: tema prioritario

Ciencia, tecnología e innovación en la era de la inteligencia artificial

Informe del Secretario General

Resumen

En el presente informe se exploran estrategias para explotar al máximo los efectos de la inteligencia artificial en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación, poniendo particular atención al modo en que los encargados de formular políticas de los países en desarrollo pueden elaborar políticas de innovación que respondan a las necesidades con el objetivo de aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial reduciendo al mínimo los riesgos. Se examinan las oportunidades transformadoras y las dificultades que plantea la inteligencia artificial para el proceso de investigación y desarrollo, así como las implicaciones para las políticas de innovación. El presente análisis sirve de base para articular recomendaciones que ayuden a los encargados de formular políticas a aprovechar el potencial de la inteligencia artificial en la investigación y el desarrollo aprobando políticas de innovación ágiles y adaptables, fomentando la colaboración y la inclusividad y reforzando la inteligencia artificial y los datos responsables. Por último, se destaca la importancia de la colaboración mundial para impulsar una inteligencia artificial y una investigación y desarrollo que sean inclusivas, haciendo hincapié en la necesidad de promover la ciencia abierta y la innovación abierta, crear capacidad mundial en el ámbito de la inteligencia artificial y salvaguardar la inteligencia artificial a través de la ética y la rendición de cuentas, de modo que el progreso tecnológico beneficie a todos los sectores de la sociedad.



Introducción

1. En su 28º período de sesiones, celebrado en abril de 2025, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo eligió el siguiente tema prioritario para el intervalo entre sus períodos de sesiones de 2025 y 2026: “Ciencia, tecnología e innovación en la era de la inteligencia artificial”.
2. La secretaría de la Comisión convocó una reunión de expertos entre períodos de sesiones el 17 de noviembre de 2025 a fin de profundizar en la comprensión de ese tema y apoyar a la Comisión en las deliberaciones de su 29º período de sesiones. El presente informe se basa en el documento temático preparado por la secretaría, en las conclusiones y recomendaciones de la reunión de expertos, en los estudios de casos de países aportados por los miembros de la Comisión y en las contribuciones de las entidades de las Naciones Unidas¹.
3. El vertiginoso auge de las tecnologías de vanguardia y el enorme volumen de datos que se genera a un ritmo cada vez más rápido están sometiendo al proceso de investigación y desarrollo a una transformación que puede verse acelerada por la inteligencia artificial. La evolución de las prácticas de investigación y desarrollo tienen importantes repercusiones en la promoción de una industrialización inclusiva y sostenible y en el fomento de la innovación (Objetivo de Desarrollo Sostenible 9). En particular, los nuevos enfoques de investigación y desarrollo exigen cambios en la forma en que los países en desarrollo cultivan los ecosistemas de innovación y crean capacidades en la esfera de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) al diseñar sus vías de desarrollo. El presente informe pretende ayudar a los encargados de formular políticas de los países en desarrollo a elaborar políticas de innovación que respondan a las necesidades a fin de aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial mitigando al mismo tiempo los riesgos, mejorando con ello las capacidades productivas e impulsando un desarrollo tecnológico nacional que beneficie a todos los sectores de la sociedad.

I. Transformación en la investigación y el desarrollo impulsada por la inteligencia artificial

4. Los avances recientes han hecho de la inteligencia artificial una tecnología de uso general aplicable a una gran variedad de actividades y sectores económicos. Su poder transformador tiene importantes repercusiones para la investigación y el desarrollo. Si bien la digitalización y la proliferación de los dispositivos de recopilación y almacenamiento de datos han acelerado los avances en la esfera de la ciencia, la tecnología y la innovación, cada vez es más habitual que los investigadores se vean obligados a manejar conjuntos de datos de un tamaño y una complejidad inéditos, lo que exige instrumentos y métodos innovadores que apoyen y complementen la investigación científica dirigida por humanos. Las capacidades características de la inteligencia artificial, como la automatización, la generación de contenidos, el análisis de datos, el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje de refuerzo, la convierten en una herramienta que puede contribuir a acelerar los

¹ Se agradecen las contribuciones de los Gobiernos de Argelia, Austria, Belice, el Brasil, Burkina Faso, China, Colombia, el Ecuador, la Federación de Rusia, Indonesia, el Japón, Letonia, el Perú, Portugal, Suiza, Türkiye y Uzbekistán, así como de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO), la Organización Internacional del Trabajo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). La documentación de la reunión de expertos entre períodos de sesiones puede consultarse en <https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-2025-2026-inter-sessional-panel>. Nota: Todos los sitios web que se mencionan en el presente informe se consultaron en enero de 2026. La mención de cualquier empresa o proceso autorizado no implica el respaldo de las Naciones Unidas.

descubrimientos científicos y facilitar que el ciclo de investigación y desarrollo sea más ágil, adaptable y eficiente².

5. El ciclo de investigación y desarrollo es un proceso multifacético que suele constar de las siguientes etapas interconectadas e iterativas: conceptualización, durante la cual se formulan ideas y se señalan problemas; investigación, en la que se generan conocimientos científicos fundamentales; desarrollo, durante el cual los conocimientos se traducen en prototipos; e implantación, en la que se introducen nuevos productos o servicios en el mercado. La inteligencia artificial puede transformar la investigación y el desarrollo contribuyendo a los avances en las cuatro etapas por varias vías fundamentales³. En primer lugar, puede ayudar a mejorar la recopilación y selección de los datos automatizando la extracción y estructuración de la bibliografía científica durante el rastreo de teorías y trabajos previos pertinentes. En segundo lugar, permite extraer conclusiones a partir de los datos con rapidez y de forma escalable, lo que facilita la optimización y proporciona información en tiempo real para ajustar los prototipos. En tercer lugar, al aprovechar conocimientos interdisciplinarios, puede inspirar a los investigadores generando ideas científicas que se salgan del pensamiento convencional y puedan someterse a ensayo. En cuarto lugar, puede transformar la experimentación y la simulación al facilitar que se reduzcan los costos, el tiempo y los riesgos de probar hipótesis y diseños.

6. La inteligencia artificial puede agilizar cada una de las etapas de que constan la investigación y el desarrollo y reforzar la interacción entre ellas. Por ejemplo, puede facilitar la recopilación continua de retroinformación, lo que permite a los investigadores hacer frente a retos científicos cambiantes y generar resultados más sólidos e innovadores. Los estudios indican que los investigadores se ven beneficiados por el procesamiento más rápido de los datos, la mayor velocidad de computación y el notable ahorro de tiempo y recursos⁴. Sin embargo, factores como el grado de conocimientos científicos o la familiaridad con los modelos de inteligencia artificial influyen en las tasas de adopción y en los efectos sobre la productividad de la investigación⁵.

7. En lo que respecta a sus aplicaciones, la inteligencia artificial ha tenido un impacto en las biociencias, por ejemplo, al permitir análisis rápidos y precisos de volúmenes importantes de datos biológicos complejos, la aceleración del descubrimiento de productos farmacéuticos, una comprensión más profunda de las enfermedades y diagnósticos y tratamientos más precisos, que difícilmente puedan lograrse con la misma eficacia mediante los métodos tradicionales⁶. En la ciencia de los materiales, la inteligencia artificial ha agilizado el descubrimiento, la predicción, el diseño y los ensayos de los nuevos materiales, superando claramente a los costosos métodos tradicionales de prueba y error⁷. En el ámbito de la climatología, la inteligencia artificial permite procesar enormes conjuntos de datos dinámicos, lo que mejora las previsiones, las simulaciones y los modelos ambientales y ayuda a comprender mejor el complejo y muy cambiante sistema climático y a darle respuesta⁸.

² Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), 2025, *Technology and Innovation Report: Inclusive Artificial Intelligence for Development* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta E.25.II.D.1, Ginebra).

³ Krenn M. y otros, 2022, "On scientific understanding with artificial intelligence", *Nature Reviews Physics*, 4:761 a 769; Wang H. y otros, 2023, "Scientific discovery in the age of artificial intelligence", *Nature*, 620(7972):47 a 60. Véanse https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/harnessing-potential-artificial-intelligence-science-boost-europes-global-competitiveness-2023-12-13_en y <https://royalsociety.org/news-resources/projects/science-in-the-age-of-ai/>.

⁴ Van Noorden R. y Perkel J. M., 2023, "Artificial intelligence and science: what 1,600 researchers think", *Nature*, 621(7980):672 a 675.

⁵ Abdelhafiz A. S. y otros, 2024, "Knowledge, perceptions and attitude of researchers towards using ChatGPT[generative pre-trained transformer] in research", *Journal of Medical Systems*, 48(1).

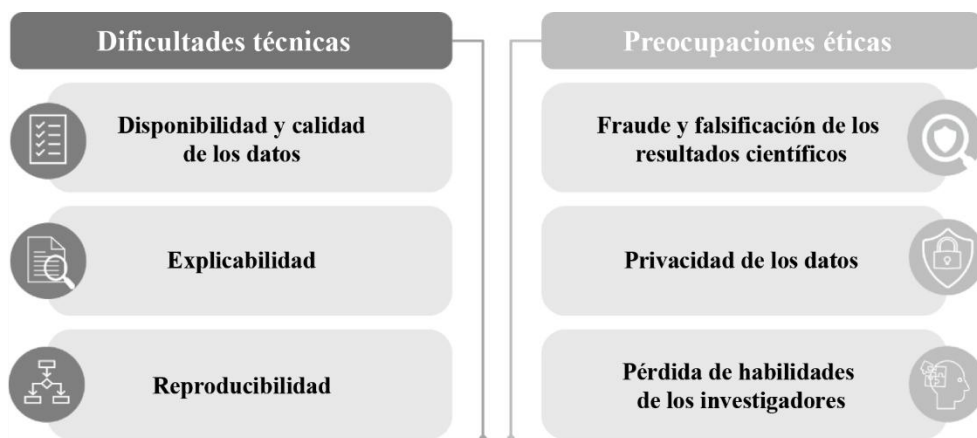
⁶ Bilal H., 2025, "The role of artificial intelligence and machine learning in predicting and combating antimicrobial resistance", *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 27:423 a 439.

⁷ Merchant A. y otros, 2023, "Scaling deep learning for materials discovery", *Nature*, 624(7990):80 a 85.

⁸ Bi K. y otros, 2023, "Accurate medium-range global weather forecasting with three-dimensional neural networks", *Nature*, 619:533 a 538.

8. Pese a sus ventajas, el uso de la inteligencia artificial en la investigación y el desarrollo plantea varias dificultades técnicas y preocupaciones éticas (véase la figura).

La inteligencia artificial en la investigación y el desarrollo: dificultades y preocupaciones



Fuente: UNCTAD.

9. En lo que respecta a las dificultades técnicas, los modelos de inteligencia artificial son tan buenos o malos como los datos utilizados para entrenarlos, de modo que no disponer de conjuntos de datos de alta calidad limita el desarrollo de sistemas sólidos de inteligencia artificial, particularmente en las esferas de investigación de vanguardia⁹. El acceso a datos esenciales también puede verse restringido en proyectos privados debido a cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual o la reglamentación de la privacidad, lo que limita aún más la disponibilidad de los datos. Otra dificultad que afecta a la confianza de los investigadores en los modelos de inteligencia artificial es la explicabilidad. Muchos sistemas, en particular los modelos de aprendizaje profundo, suelen considerarse “cajas negras” porque sus procesos de toma de decisiones son complejos y difíciles de interpretar para los humanos, y esa falta de claridad puede obstaculizar la validación científica, la aprobación reglamentaria y la confianza de las partes interesadas. La reproducibilidad, que es la capacidad de recrear un experimento utilizando los mismos códigos y datos, encuentra otros obstáculos, como los que se derivan de los datos sujetos a propiedad intelectual, los algoritmos de código no abierto y los procedimientos de preprocesamiento no sistemáticos. Además, los problemas de reproducibilidad en un determinado estudio pueden tener un efecto en cadena y afectar a las investigaciones posteriores que se basen en ese estudio inicial o lo citen¹⁰.

10. En lo que respecta a las preocupaciones éticas, los estudios han puesto de relieve que la inteligencia artificial puede utilizarse para difundir información científica falsa o engañosa, lo que en muchas ocasiones es difícil de detectar¹¹. También puede facilitar que personas no expertas hagan un uso indebido de las tecnologías avanzadas, por ejemplo creando riesgos biológicos que suponen un riesgo importante para la salud pública y la seguridad mundial. Por otro lado, en lo que respecta a la privacidad de los datos, los sistemas de inteligencia artificial necesitan volúmenes importantes de datos para funcionar con eficacia y, en los entornos de investigación y desarrollo, ello suele comportar información personal sensible, investigaciones sujetas a propiedad intelectual o datos empresariales confidenciales. Si esos datos no se anonimizan adecuadamente ni se almacenan de forma segura, pueden ser vulnerables a violaciones de la privacidad. La integración de la inteligencia artificial en la investigación y el desarrollo también suscita preocupación por la posibilidad de que los investigadores pierdan determinadas habilidades. Si los sistemas de inteligencia artificial cada vez asumen más tareas tradicionalmente realizadas por expertos humanos, aumenta el riesgo de que los investigadores dependan en exceso de dichas herramientas. En el caso

⁹ Villalobos P. y otros, 2024, “Will we run out of data? Limits of large language model scaling based on human-generated data”, puede consultarse en <https://arxiv.org/abs/2211.04325>.

¹⁰ Véase <https://royalsociety.org/news-resources/projects/science-in-the-age-of-ai/>.

¹¹ Wang y otros, 2023.

particular de los científicos que se encuentran al principio de su carrera, la dependencia excesiva de los sistemas de inteligencia artificial puede mermar la adquisición de conocimientos básicos y experiencia práctica, lo que puede dar lugar a una generación de investigadores con menos capacidad para evaluar los resultados de la inteligencia artificial con espíritu crítico, detectar errores o innovar más allá de las sugerencias que proporcionen las máquinas.

11. El uso de la inteligencia artificial puede transformar las disciplinas científicas y modificar en gran medida el proceso de investigación y desarrollo, pero los encargados de formular políticas deben mitigar estratégicamente las dificultades técnicas y los riesgos de índole ética.

II. Repensar las políticas de innovación en la era de la inteligencia artificial

A. La evolución de las políticas de innovación

12. A medida que la inteligencia artificial transforma la investigación y el desarrollo, las políticas de innovación deben evolucionar para tener en cuenta las características que definen esta tecnología y los desafíos que plantea. Dichas políticas, que tienen su origen en la política industrial y fueron diseñadas para estimular el crecimiento económico, se han adaptado constantemente a la evolución del entorno tecnológico y económico¹². Es probable que las tendencias actuales en materia de digitalización e inteligencia artificial impulsen una mayor evolución en este campo. Las políticas de innovación han experimentado importantes cambios desde la Segunda Guerra Mundial. Al principio, la innovación se consideraba un proceso lineal por el que la investigación básica se traducían en nuevos productos y servicios que podían comercializarse. Sin embargo, pese a los esfuerzos dirigidos a desarrollar las capacidades científicas en los países en desarrollo, persistían las diferencias en materia de progreso científico y prosperidad económica. Esto cuestionó los axiomas de que la producción de conocimiento llevaba automáticamente a la innovación y de que las inversiones en investigación y desarrollo se traducían directamente en crecimiento económico¹³. En un contexto de globalización y competencia internacional cada vez más intensa, la innovación pasó a reconocerse como un proceso dinámico e iterativo. Por consiguiente, las políticas de innovación exigen enfoques ágiles y flexibles que permitan a los encargados de formular políticas probar, evaluar y adaptar las reglamentaciones en respuesta a los rápidos avances tecnológicos. La reorientación de dichas políticas hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible supone otra transición importante, ya que cada vez se considera más necesario que la innovación no se limite al mero objetivo del desarrollo económico y avance hacia la sostenibilidad ambiental y la equidad social.

13. El hecho de que cada vez se considerara más la innovación como un sistema no lineal, unido a las crecientes expectativas de que las políticas de innovación actuaran como catalizador de un cambio positivo en la sociedad, hizo surgir un enfoque transformador de dichas políticas, que comenzó a ganar impulso a principios de la década de 2010. Al integrar la adaptabilidad, la inclusividad y un enfoque orientado a misiones concretas, las políticas de innovación transformadoras tienen como objetivo no solo promover los avances tecnológicos, sino también impulsar cambios sostenibles, equitativos y beneficiosos desde el punto de vista social.

14. La digitalización también ha transformado notablemente el panorama de las políticas de innovación. La creciente preponderancia de los productos digitales y los modelos de negocio basados en plataformas ha reducido los ciclos de innovación, acelerado la iteración y la experimentación, contribuido al auge de la innovación abierta y convertido los datos en un aspecto esencial de las políticas. Se prevé que la inteligencia artificial acentúe estas

¹² Edler J. y Fagerberg J., 2017, "Innovation policy: what, why and how", *Oxford Review of Economic Policy*, 33(1):2 a 23.

¹³ Schot J. y Steinmueller W. E., 2018, "Three frames for innovation policy: research and development, systems of innovation and transformative change", *Research Policy*, 47(9):1554 a 1567.

tendencias, lo que tendrá efectos importantes en las políticas de innovación en las tres esferas clave siguientes:

a) Flexibilidad y capacidad de respuesta. A medida que avanzan los modelos de inteligencia artificial y sus aplicaciones aceleran el cambio tecnológico en varias disciplinas científicas, las políticas tradicionales pueden quedar obsoletas antes de que se hayan terminado de implementar las nuevas. A fin de seguir siendo útiles, las políticas de innovación deben ser flexibles y tener capacidad de respuesta para poder adaptarse a la rápida transformación tecnológica. Las políticas adaptativas deben contar entre sus principales componentes con la recopilación continua de datos y comentarios de las partes interesadas, la mejora iterativa de las políticas a lo largo del proceso de investigación y desarrollo y la experimentación proactiva a través de bancos de pruebas y entornos de pruebas reglamentarios¹⁴. El derecho de la propiedad intelectual es uno de los ámbitos clave de las políticas que exigen adaptabilidad, ya que los Gobiernos deben actualizar los requisitos que aplican a la condición de inventor y establecer directrices con el fin de responder a la innovación impulsada por la inteligencia artificial. Además, la capacidad de la inteligencia artificial para realizar análisis basados en datos puede reforzar la toma de decisiones con base empírica y mejorar así la evaluación y la eficacia general de las políticas de innovación;

b) Colaboración e inclusividad. El uso de la inteligencia artificial puede democratizar el conocimiento y las capacidades tecnológicas al facilitar el intercambio de conocimientos y habilidades por encima de las fronteras institucionales y disciplinarias¹⁵. También puede facilitar nuevas formas de investigación científica colaborativa, como ponen de manifiesto las contribuciones a iniciativas conjuntas de investigación y desarrollo. Al ampliar el acceso a los conocimientos y recursos tecnológicos, el uso de la inteligencia artificial puede contribuir a que las pequeñas y medianas empresas y las empresas emergentes se conviertan en impulsoras clave de la innovación. No obstante, para aprovechar dichas ventajas es necesario que se adopten medidas específicamente dirigidas a que los beneficios de la tecnología sean ampliamente compartidos al tiempo que se mitiguen los riesgos, lo que pone de relieve la necesidad de establecer políticas que faciliten el acceso generalizado a las herramientas digitales y las capacidades de investigación;

c) Ética y gobernanza. Con el auge de la inteligencia artificial, los sistemas algorítmicos y los datos han pasado a ser elementos fundamentales de las políticas de innovación. Este cambio de paradigma ha dado lugar a que dichas políticas pasen de un enfoque tradicional orientado a los productos a un marco centrado en los procesos, en el que se tiene en cuenta el modo en que la inteligencia artificial se aplica a lo largo del ciclo de vida de la investigación y el desarrollo. En este nuevo paradigma se da preeminencia a principios fundamentales como la transparencia, la explicabilidad, la ética y la rendición de cuentas en los sistemas de inteligencia artificial en detrimento de los parámetros de referencia industriales¹⁶. Se necesitan nuevos marcos regulatorios no solo para regular cómo estos sistemas toman decisiones automatizadas, sino también para orientar acerca de cómo deben interactuar los humanos con la inteligencia artificial y utilizarla en los procesos de toma de decisiones. Además, la digitalización y la inteligencia artificial han impulsado una demanda sin precedentes de datos, que son un recurso fundamental para la investigación y el desarrollo, lo que hace aún más necesario que las políticas de innovación promuevan conjuntos de datos accesibles y de alta calidad para entrenar los modelos de inteligencia artificial, al tiempo que se mantiene la protección de la privacidad y se salvaguardan los derechos individuales sin poner trabas innecesarias a la innovación.

¹⁴ Véase https://www.oecd.org/en/publications/agile-mechanisms-for-responsible-technology-development_2a35358e-en.html.

¹⁵ Xu Y. y otros, 2021, “Artificial intelligence: a powerful paradigm for scientific research”, *The Innovation*, 2(4).

¹⁶ Judge B., Nitzberg M. y Russell S., 2025, “When code isn’t law: rethinking regulation for artificial intelligence”, *Policy and Society*, 44(1):85 a 97.

B. Aprovechar el potencial en investigación y desarrollo reduciendo los riesgos al mínimo

15. Empiezan a surgir ejemplos de cómo los Gobiernos están adaptando las políticas de innovación en respuesta a las transformaciones impulsadas por la inteligencia artificial. En consonancia con los cambios analizados en la sección A, entre las esferas clave figuran la formulación de políticas de innovación ágiles y adaptativas, el fomento de la colaboración y la inclusividad y el refuerzo de la inteligencia artificial responsable y la gobernanza de los datos.

1. Formulación de políticas de innovación ágiles y adaptativas

16. Las políticas ágiles tienen por objeto introducir modularidad y flexibilidad en la gobernanza para que los encargados de la formulación de políticas puedan responder con eficacia al rápido desarrollo tecnológico y mejorar las políticas y leyes adaptándolas a las cuestiones emergentes que plantea el uso de la inteligencia artificial. No obstante, es posible que esos mismos responsables, en los países en desarrollo, tengan una noción limitada del modo en que la inteligencia artificial se puede integrar en el proceso de investigación y desarrollo, lo que dificulta el establecimiento de objetivos regulatorios claros y la actualización de los marcos jurídicos para hacer frente a las dificultades que ello plantea. Además, los Gobiernos pueden perder oportunidades para incorporar la inteligencia artificial en el proceso de formulación de políticas con el fin de mejorar el análisis y la toma de decisiones.

17. Están surgiendo ejemplos de medidas que pueden adoptarse para hacer frente a las dificultades mencionadas y adaptar las políticas de innovación a la inteligencia artificial. Los entornos de pruebas reglamentarios, como el establecido por la autoridad de protección de datos del Brasil para tecnologías relacionadas con la inteligencia artificial o el establecido por Kenya para las tecnologías de la información y la comunicación, ofrecen entornos experimentales controlados y flexibles en los que probar las nuevas tecnologías, productos o servicios sin aplicar regulaciones a gran escala¹⁷. Durante el período de prueba, los encargados de formular políticas pueden recopilar datos y comentarios con el fin de detectar posibles riesgos y perfeccionar las reglamentaciones de forma iterativa, lo que permite a los Gobiernos establecer normas de seguridad, ética y calidad científica sin imponer barreras excesivamente restrictivas a la innovación.

18. Un ámbito particular de las políticas que debe adaptarse a los retos únicos que plantea la inteligencia artificial es el del derecho de la propiedad intelectual. Los países están empezando a publicar directrices en las que aclaran cómo actualizarán sus leyes relativas a la propiedad intelectual para responder así a las cuestiones jurídicas planteadas por el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial en relación con los requisitos de elegibilidad y autoría en la protección de los derechos de autor y las patentes. Por ejemplo, China y la India han elaborado directrices para aclarar estos aspectos y el Pakistán, entre otros países, ha incluido disposiciones relativas a la propiedad intelectual en las estrategias nacionales sobre la inteligencia artificial y ha creado centros de excelencia que contribuyen a facilitar el registro de nuevas patentes en ámbito de la inteligencia artificial y las tecnologías conexas¹⁸.

19. Los Gobiernos pueden aprovechar las ventajas de la inteligencia artificial en el establecimiento de políticas de innovación adaptativas, puesto que, gracias a ella, los encargados de formular esas políticas pueden detectar tendencias, evaluar riesgos, prever oportunidades emergentes y seguir los efectos de las políticas en tiempo real. Por ejemplo, en el Brasil y en el marco del programa de cooperación entre Suiza y Letonia, varios proyectos utilizan herramientas de inteligencia artificial para fines de seguimiento y evaluación en tiempo real en los sectores agrícola y energético, lo que mejora la capacidad

¹⁷ Véanse <https://www.trade.gov/market-intelligence/brazil-it-anpd-ai-sandbox-participation> y <https://www.ca.go.ke/regulatory-sandbox>.

¹⁸ Véanse https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/12/31/art_66_196988.html, https://ipindia.gov.in/writereaddata/Portal/Images/pdf/Draft_CRI_Guidelines_Publication_March2025.pdf y <https://moitt.gov.pk/SiteImage/Misc/files/National%20AI%20Policy.pdf>.

de seguimiento, planificación y respuesta de los responsables de formular políticas¹⁹. Aun así, la aplicación de la inteligencia artificial en la formulación de políticas debe ir acompañada de supervisión para determinar qué tareas pueden delegarse y de medidas de seguridad adecuadas.

2. Fomento de la colaboración y la inclusividad

20. La inteligencia artificial crea nuevas oportunidades de colaboración científica, lo que facilita iniciativas como la ciencia ciudadana. Sin embargo, los países en desarrollo siguen haciendo frente a dificultades como la falta de financiación y de personal cualificado. La adopción de medidas específicas, como el establecimiento de modelos de financiación interdisciplinarios, centros de investigación dedicados a la inteligencia artificial e iniciativas de fomento de la capacidad, puede contribuir a superar esas dificultades y a promover una colaboración inclusiva. Por ejemplo, en Türkiye, el Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas promueve la colaboración entre la industria, el mundo académico y los centros públicos de investigación con el fin de apoyar soluciones de inteligencia artificial específicas para cada sector. Para optar a financiación, los solicitantes deben asociarse con al menos otra empresa y con un laboratorio de investigación o centro público de investigación²⁰.

21. Los centros de investigación dedicados a la inteligencia artificial también son una forma eficaz de cultivar habilidades y recursos científicos a través de la colaboración. En Austria, el Centro de Aprendizaje Automático de Graz promueve la investigación interdisciplinaria en áreas fundamentales del aprendizaje automático²¹. En el Brasil, el Instituto de Inteligencia Artificial del Laboratorio Nacional de Computación Científica coordina la actividad científica y tecnológica entre las universidades, las empresas, los centros de investigación y las organizaciones internacionales²². El Centro Africano de Investigaciones en Inteligencia Artificial tiene como objetivo coordinar la educación en materia de inteligencia artificial en todo el continente y facilitar la colaboración entre investigadores de diversos sectores²³.

22. Los Gobiernos ponen en marcha cada vez más programas académicos e iniciativas públicas para educar a los ciudadanos sobre la inteligencia artificial y sus posibles aplicaciones, con el objetivo de ampliar el acceso, la inclusividad y los conocimientos especializados. Por ejemplo, en el Ecuador, en el marco del programa de inteligencia artificial y ciencia de datos, se imparte formación en inteligencia generativa, programación y herramientas en la nube a personas sin contacto previo con la inteligencia artificial²⁴. En Malasia, el Gobierno financió la creación de la primera facultad universitaria del país dedicada a la inteligencia artificial y de cursos de concienciación pública al respecto²⁵. La participación en programas internacionales constituye otra forma en que los países pueden promover la colaboración y desarrollar capacidades en materia de inteligencia artificial. Por ejemplo, en Burkina Faso, las asociaciones con el Centro de Excelencia Interdisciplinario en Inteligencia Artificial para el Desarrollo tienen como objetivo subsanar las graves deficiencias en materia de investigación sobre la inteligencia artificial de que adolecen los países francófonos de África²⁶. Los Gobiernos también han puesto en marcha iniciativas dirigidas a fomentar la integración de la inteligencia artificial en la investigación científica y la innovación, como la iniciativa Inteligencia Artificial para la Ciencia en China, la Estrategia de Inteligencia Artificial para la Ciencia en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del

¹⁹ Véanse <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/83327528/artificial-intelligence-makes-mapping-agricultural-intensification-in-the-cerrado-more-precise> y <https://www.lacise.com/home/>.

²⁰ Véase <https://tubitak.gov.tr/en/announcement/1711-artificial-intelligence-ecosystem-2025-call-open-applications>.

²¹ Véase <https://www.tugraz.at/en/research/research-at-tu-graz/research-centers/graz-center-for-machine-learning>.

²² Véase <https://www.gov.br/lncp/pt-br>.

²³ Véase <https://www.uneca.org/dite-for-africa/ai-research-center-%2C-congo-brazaville>.

²⁴ Véase <https://epico.gob.ec/epico-gradua-a-200-jovenes-en-su-programa-de-inteligencia-artificial-y-ciencia-de-datos/>.

²⁵ Véase <https://fai.utm.my>.

²⁶ Véase <https://citadel.bf/>.

Norte o la misión Genesis en los Estados Unidos de América²⁷. Estos programas pretenden fomentar la aplicación de la inteligencia artificial a retos científicos de sectores clave facilitando el acceso de los investigadores a recursos como conjuntos de datos y potencia computacional. Varios programas, por ejemplo en Colombia e Indonesia, tienen por objetivo facilitar la colaboración entre los Gobiernos, la industria, el mundo académico y el público con el fin de impulsar proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico basados en la inteligencia artificial²⁸.

3. Refuerzo de la inteligencia artificial responsable y la gobernanza de los datos

23. La inteligencia artificial y la gobernanza de los datos son fundamentales para promover la innovación responsable y fomentar la confianza de los ciudadanos. Hasta ahora, la gobernanza de la inteligencia artificial ha quedado en gran medida en manos de los países desarrollados, lo que ha dado lugar a lagunas en las políticas y la investigación que pasan por alto los efectos de la inteligencia artificial en los países en desarrollo²⁹. Los países en desarrollo pueden extraer enseñanzas tanto de los logros como de las limitaciones de los marcos de inteligencia artificial y gobernanza de los datos más maduros, pero deben ser alentados a formular y perfeccionar sus propios marcos, dando prioridad a la ética y la rendición de cuentas en el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial y los datos.

24. Los Gobiernos pueden promover la ética y la rendición de cuentas en los sistemas de inteligencia artificial mediante la formulación de estrategias nacionales y el establecimiento de centros de investigación dedicados a la inteligencia artificial. Por ejemplo, en Camboya, la estrategia nacional de inteligencia artificial, elaborada en colaboración con la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, contempla la realización de consultas públicas y campañas de concienciación sobre las políticas relativas a la inteligencia artificial con el fin de lograr que los valores y las preocupaciones de la sociedad se integren en las políticas nacionales³⁰. En la India, el Instituto de Seguridad de la Inteligencia Artificial fomenta la investigación destinada a desarrollar herramientas y sistemas de medición con el fin de mitigar los riesgos relacionados con la inteligencia artificial. Además, realiza estudios jurídicos sobre la gobernanza de la inteligencia artificial en la India, fija terminología y elabora clasificaciones de riesgos y estrategias de mitigación adaptadas a las necesidades locales³¹.

25. Los Gobiernos se esfuerzan cada vez más por mejorar la gestión de los datos con el fin de fomentar la innovación en el ámbito de la inteligencia artificial en el respeto de los principios de privacidad. Por ejemplo, en la República de Corea, la iniciativa Data Dam (“dique de datos”) es una política de innovación que busca el equilibrio entre la necesidad de disponer de grandes conjuntos de datos para mejorar el rendimiento de la inteligencia artificial y el cumplimiento de la reglamentación en materia de privacidad y seguridad aplicando directrices relativas al control de la calidad de los datos y reformas reglamentarias³². Otras iniciativas se ocupan de todo el ciclo de vida de la gestión de los datos. Son ejemplos de ello el ecosistema de datos de investigación en el Japón o el programa nacional para la ciencia abierta y los datos de investigación en Portugal, que, en relación con los datos, promueven su intercambio y sincronización, proporcionan acceso a infraestructuras de apoyo para su gestión y facilitan su reutilización y protección³³.

²⁷ Véanse https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/27/content_5748495.htm, <https://www.gov.uk/government/publications/ai-for-science-strategy/ai-for-science-strategy> y <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/11/launching-the-genesis-mission/>.

²⁸ Véanse <https://minciencias.gov.co/convocatorias/convocatoria-colombia-inteligente-ciencia-y-tecnologias-cuanticas-e-inteligencia> y <https://korika.id/en/>.

²⁹ UNCTAD, 2025.

³⁰ Véase <https://mptc.gov.kh/en/2025/06/announcement-on-progress-of-preparing-and-opening-public-consultation-on-draft-national-artificial-intelligence-strategy/>.

³¹ Véase <https://indiaai.gov.in/article/india-takes-the-lead-establishing-the-indiaai-safety-institute-for-responsible-ai-innovation>.

³² Véase <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/a570d81a-0b48-4cac-a3d9-73dff48a8f1a>.

³³ Véanse https://www.nii.ac.jp/credd/project_e.html y <https://polen.fccn.pt/atividades/pncadai>.

III. Colaboración mundial en favor de la inclusividad de la inteligencia artificial y de la investigación y el desarrollo

26. La coordinación internacional es fundamental para lograr, en la era de la inteligencia artificial, un ecosistema de innovación más inclusivo que aproveche las ventajas de la participación de partes interesadas diversas e incorpore múltiples perspectivas, mitigando al mismo tiempo los riesgos. A este respecto, se señalan las siguientes tres esferas clave de trabajo: la promoción de la ciencia abierta y de la innovación abierta; el fomento de la capacidad mundial en materia de inteligencia artificial; y la salvaguarda de la inteligencia artificial a través de la ética y la rendición de cuentas. La inteligencia artificial solo puede ser un factor impulsor del progreso inclusivo si se establece una cooperación mundial basada en el carácter abierto, el fomento de la capacidad y los principios éticos.

A. Promoción de la ciencia abierta y de la innovación abierta

27. La ciencia abierta y la innovación abierta son marcos complementarios que han redefinido la forma en que se produce, intercambia y aplica el conocimiento en la era digital. Ambos conceptos parten del principio de que el conocimiento debe circular libremente, pero difieren en cuanto a sus orígenes, objetivos y actores clave³⁴. La ciencia abierta está impulsada principalmente por las comunidades académicas y se basa en la noción de que el conocimiento es un bien público. La innovación abierta, en cambio, suele estar dirigida por las empresas con el objetivo de aprovechar recursos externos para acelerar el desarrollo de soluciones impulsadas por el mercado³⁵. En conjunto, estos dos marcos han transformado la investigación y el desarrollo ampliando el acceso a los datos, las herramientas y las ideas y fomentando la creación conjunta entre los Gobiernos, la industria, el mundo académico y la sociedad civil. En la era de la inteligencia artificial, tanto la ciencia abierta como la innovación abierta desempeñan una función fundamental en la democratización del acceso a conjuntos de datos diversos y de alta calidad, a modelos de código abierto y a herramientas colaborativas de inteligencia artificial esenciales para la investigación y el desarrollo. La ciencia abierta permite a los investigadores entrenar modelos, probar hipótesis y validar conclusiones a través de infraestructuras compartidas y de conformidad con los principios FAIR (datos fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables)³⁶. La innovación abierta complementa a la ciencia abierta al impulsar el despliegue y la comercialización de la inteligencia artificial a través de ecosistemas colaborativos en los que el conocimiento, los datos y la tecnología fluyen a través de las fronteras organizativas.

28. Sin embargo, sigue debatiéndose hasta qué punto los modelos de inteligencia artificial deben ser abiertos³⁷. Un mayor grado de apertura es ventajoso para los países en desarrollo, puesto que reduce muchas barreras de índole fiscal, técnica e infraestructural y, con ello, se aceleran las aplicaciones de la inteligencia artificial en los ámbitos científico y de la innovación. También puede facilitar las iniciativas de fomento de la capacidad, al permitir que las universidades y los centros de investigación experimenten con los sistemas de inteligencia artificial. No obstante, varias dificultades, por ejemplo relacionadas con los incentivos comerciales, las tensiones geopolíticas y las preocupaciones en materia de seguridad, han frenado la expansión de los enfoques abiertos.

³⁴ Véase <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/open-innovation-open-science-open-world>.

³⁵ Chesbrough H., 2019, *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business* (Oxford University Press, Reino Unido).

³⁶ Véase <https://www.unesco.org/en/open-science/about>.

³⁷ Los modelos cerrados han predominado en la carrera de la inteligencia artificial, pero la tendencia se está invirtiendo en favor de los enfoques abiertos. La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) estima que, en abril de 2025, aproximadamente el 55 % de los modelos disponibles de inteligencia artificial eran modelos de pesos abiertos, los cuales habían mejorado notablemente en calidad. Véase <https://oecd.ai/en/ai-publications/ai-openness-a-primer-for-policy-makers>.

29. La promoción de la ciencia y de la innovación abierta puede beneficiar a los países en desarrollo, pero también generar tensiones entre la facilitación del intercambio de conocimientos y la protección de los derechos de los creadores, especialmente en el contexto de la inteligencia artificial. La innovación inclusiva exige un cambio de paradigma: pasar del control exclusivo a ecosistemas de innovación compartidos en los que el conocimiento se trate como un bien público de ámbito mundial. En este cambio de paradigma, los marcos de propiedad intelectual pueden desempeñar un papel fundamental³⁸. Cuando se aplican con un enfoque estratégico, dichos marcos pueden fomentar la innovación, puesto que permiten una colaboración controlada a través de mecanismos como las licencias, las asociaciones de investigación, los consorcios de patentes o los bienes comunes de inteligencia artificial³⁹. En cambio, los regímenes de propiedad intelectual restrictivos corren el riesgo de limitar la innovación abierta, sobre todo porque las patentes en materia de inteligencia artificial y los controles de propiedad sobre los modelos comerciales se concentran en un número reducido de países y empresas⁴⁰.

30. La Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta constituye una referencia para integrar el acceso abierto, los principios FAIR y las normas éticas en la investigación y el desarrollo⁴¹. Otra iniciativa que promueve los principios de apertura es la estrategia de innovación abierta del Grupo de Trabajo de Investigación e Innovación del Grupo de los 20, que pretende promover la colaboración internacional en el ámbito de la ciencia y la innovación e incidir en que el intercambio de conocimientos, la investigación conjunta y el acceso inclusivo a las oportunidades científicas son herramientas con las que puede acelerarse el desarrollo sostenible y el crecimiento equitativo⁴². Como complemento a estos marcos, cada vez más iniciativas internacionales están sentando las bases para llegar a una ciencia abierta y a una innovación abierta facilitadas por la inteligencia artificial a través del uso compartido de las infraestructuras y la gobernanza, de lo que son ejemplos la Nube Global de Ciencia Abierta y la Red Internacional de Computación e Inteligencia Artificial, cuyo objetivo es crear una infraestructura de alcance mundial para la colaboración accesible en materia de computación e inteligencia artificial a fin de ampliar el acceso y la inclusividad en la investigación⁴³.

31. Pese a su rápido crecimiento, la inteligencia artificial de código abierto y las iniciativas de datos abiertos siguen siendo recursos fragmentados que no suelen contar con directrices y normas armonizadas. Como ha señalado la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) en su *Informe sobre tecnología e innovación 2025*, la comunidad internacional saldría beneficiada de una mayor coordinación, en particular mediante el establecimiento de repositorios de conocimientos mundiales abiertos, interoperables y normalizados. Eso podría reforzar el ecosistema mundial de conocimientos, mejorar el acceso equitativo a través de centros de confianza y garantizar la calidad, la seguridad y la rendición de cuentas, acelerándose de este modo la investigación y la innovación impulsadas por la inteligencia artificial a escala mundial⁴⁴. Mediante la promoción de la transparencia, la equidad y la colaboración, la comunidad internacional puede contribuir a que los beneficios de la investigación y la innovación impulsadas por la inteligencia artificial sean amplia y equitativamente compartidos entre todas las sociedades.

³⁸ Kapczynski A., 2012, "The cost of price: why and how to get beyond intellectual property internalism", *UCLA Law Review*, Universidad de California en Los Ángeles (Estados Unidos), 59(4).

³⁹ Bican P. M., Guderian C. C. y Ringbeck A. K., 2017, Managing knowledge in open innovation processes: an intellectual property perspective, *Journal of Knowledge Management*, 21(6):1384 a 1405.

⁴⁰ UNCTAD, 2025.

⁴¹ Véase <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>.

⁴² Véase <https://www.gov.br/g20/en/news/g20-focuses-on-open-innovation-for-sustainable-development-according-to-a-historic-statement>.

⁴³ Véanse <https://www.cstcloud.net/gosc.htm> y <https://icain.ch/>.

⁴⁴ UNCTAD, 2025.

B. Fomento de la capacidad mundial en materia de inteligencia artificial

32. El uso y el desarrollo responsables de la inteligencia artificial dependen del fomento de la capacidad, que contribuye a que todas las partes interesadas cuenten con las habilidades necesarias para participar activamente en los avances de dicha tecnología y beneficiarse de ellos. A nivel mundial, las organizaciones internacionales y las instituciones regionales adoptan diferentes estrategias de fomento de la capacidad en materia de inteligencia artificial, lo que refleja la diversidad de niveles de desarrollo, prioridades y ambiciones a largo plazo.

33. A nivel internacional, la Organización Internacional del Trabajo promueve la colaboración y el fomento de la capacidad en materia de inteligencia artificial y datos a través del Centro Internacional de Formación, que cuenta con programas de formación y cursos especializados sobre las aplicaciones y repercusiones de la inteligencia artificial en el lugar de trabajo, las políticas públicas y la cooperación para el desarrollo. La Unión Internacional de Telecomunicaciones contribuye a fomentar las habilidades mediante iniciativas como la AI Skills Coalition, en el marco del proyecto AI for Good (inteligencia artificial para el bien), cuyo objetivo es impartir capacitación a 10.000 personas en todo el mundo en esas habilidades para 2025 mediante la integración de la inteligencia artificial en los planes de estudios de todos los niveles, lo que permitirá el desarrollo de competencias básicas, la puesta a punto de programas de formación y certificación para profesionales y encargados de formular políticas y la publicación de becas que apoyen a los grupos infrarrepresentados en el ámbito de la educación en inteligencia artificial⁴⁵. Las directrices de la UNESCO sobre la inteligencia artificial generativa en la educación y la investigación ayudan a los países a crear la capacidad humana necesaria para un uso responsable de la inteligencia artificial⁴⁶.

34. A nivel regional existen varias iniciativas encaminadas a mejorar las capacidades de inteligencia artificial en la esfera de la investigación y el desarrollo. En África, la estrategia continental de inteligencia artificial hace hincapié en el desarrollo de capacidades fundamentales, lo que refleja la necesidad de reforzar la alfabetización digital básica, ampliar el acceso a la formación y crear ecosistemas propicios para la adopción de la inteligencia artificial⁴⁷. En Asia, la hoja de ruta sobre inteligencia artificial responsable de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN) se centra en promover el desarrollo de aptitudes en el ámbito de la inteligencia artificial mediante el establecimiento de un marco de colaboración regional que tiene por objetivo la coordinación e impartición eficaces de programas de desarrollo de aptitudes y el fomento del establecimiento de asociaciones entre los Gobiernos, las organizaciones del sector privado y las instituciones educativas para el diseño y la ejecución de dichos programas. En Europa, donde los ecosistemas de inteligencia artificial están comparativamente más maduros, el foco de atención se dirige a la investigación científica y la innovación de vanguardia, como se describe en el AI Continent Action Plan (plan de acción para el continente de la inteligencia artificial), que da prioridad a la mejora de la excelencia en la investigación, el fomento de la colaboración transfronteriza y la integración de las capacidades de inteligencia artificial en diversos sectores contando con el apoyo de inversiones en infraestructura digital, marcos de gobernanza y reglamentaciones favorables a la innovación que respeten las normas éticas⁴⁸. En América Latina y el Caribe, la Declaración de Santiago de 2023 para promover una inteligencia artificial ética señala la importancia de crear capacidad regional para un desarrollo ético e inclusivo de la inteligencia artificial y hace hincapié en la necesidad de empoderar a las personas mediante la educación, la concienciación pública y el desarrollo de habilidades con el objetivo de lograr una comprensión amplia de las repercusiones de la inteligencia artificial y de fomentar una participación auténtica, en particular entre los grupos marginados⁴⁹.

⁴⁵ Véase <https://aiforgood.itu.int/impact-initiative/>.

⁴⁶ Véase <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693?locale=en>.

⁴⁷ Véase <https://au.int/en/documents/20240809/continental-artificial-intelligence-strategy>.

⁴⁸ Véase <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ai-continent-action-plan>.

⁴⁹ Véase <https://minciencia.gob.cl/noticias/chile-es-elegido-para-liderar-propuesta-de-gobernanza-de-ia-en-america-latina/>.

35. Las iniciativas de fomento de la capacidad deben adaptarse a los contextos regionales y nacionales, pero sus beneficios pueden mejorarse notablemente mediante la cooperación a escala mundial. En su resolución sobre el aumento de la cooperación internacional para la creación de capacidad en materia de inteligencia artificial, la Asamblea General alentó a los Estados Miembros a que aumentaran la cooperación en materia de creación de capacidad⁵⁰. Fortalecer estas alianzas es esencial para evitar que se amplíen las brechas digitales y fomentar un desarrollo más inclusivo de la inteligencia artificial.

C. Salvaguarda de la inteligencia artificial a través de la ética y la rendición de cuentas

36. Los sistemas de inteligencia artificial están redefiniendo cómo se produce el conocimiento, quién se beneficia de la innovación y de qué modo se gestionan los riesgos. En el ámbito de la investigación y el desarrollo, donde la inteligencia artificial puede apoyar la toma de decisiones sobre análisis de datos, pruebas de hipótesis e innovación, la gobernanza ética es esencial para garantizar la transparencia, la confianza y la integridad a fin de alinear el desarrollo tecnológico con el interés público y los valores sociales. También puede facilitar la protección contra usos indebidos, promover el acceso equitativo al conocimiento y fomentar la colaboración internacional⁵¹. Las regiones han empezado a converger en principios comunes para el uso responsable de la inteligencia artificial en la esfera de la investigación y el desarrollo, pero difieren en los objetivos y los mecanismos de aplicación. Las directrices éticas y las estructuras de gobernanza que definen las funciones y responsabilidades de los investigadores y otras partes interesadas son fundamentales para que la inteligencia artificial contribuya al desarrollo inclusivo y sostenible. Algunas iniciativas internacionales, como la Recomendación de la UNESCO sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, proporcionan un marco universal que puede orientar el desarrollo y el uso éticos de la inteligencia artificial, en particular en la investigación y el desarrollo. La principal acción que deberían llevar a cabo los Estados Miembros es establecer medidas eficaces, como marcos o mecanismos de políticas, y velar por que otras partes interesadas se adhieran a ellas⁵². Varias iniciativas multilaterales clave coinciden en los principios que deben regir una inteligencia artificial responsable, como los valores centrados en el ser humano, la transparencia, la rendición de cuentas y la inclusividad, y en la necesidad de pasar de las directrices éticas generales a marcos más concretos, basados en los riesgos y aplicables⁵³. Otras iniciativas se centran en proporcionar orientaciones específicas para cada sector, como las orientaciones del Fondo de Población de las Naciones Unidas sobre el uso seguro y ético de la tecnología para luchar contra la violencia de género y las prácticas nocivas, o las orientaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre los grandes modelos multimodales en relación con la atención de la salud⁵⁴.

37. La estrategia continental de inteligencia artificial de la Unión Africana adopta un enfoque proactivo que se centra en el desarrollo, la equidad y la inclusividad, al tiempo que reconoce dificultades como el sesgo, la falta de explicabilidad, las vulneraciones de la privacidad de los datos, la vigilancia y las vulneraciones de los derechos de autor. En un informe dedicado a las repercusiones de la inteligencia artificial para la región árabe, la Comisión Económica y Social para Asia Occidental formula orientaciones para hacer frente a los riesgos y dificultades en este ámbito, como las preocupaciones éticas, la gobernanza de

⁵⁰ A/RES/78/311.

⁵¹ UNCTAD, 2025.

⁵² Véase <https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence>.

⁵³ *Ibid.* Pueden mencionarse a modo de ejemplo: los principios de inteligencia artificial de la OCDE (mayo de 2019); los principios de inteligencia artificial del Grupo de los 20 (junio de 2019); la Alianza Mundial sobre la Inteligencia Artificial (junio de 2020); el proceso de Hiroshima sobre la inteligencia artificial (Cumbre del Grupo de los Siete, Japón, mayo de 2023); la Declaración de Bletchley (Cumbre sobre Seguridad de la Inteligencia Artificial, Reino Unido, noviembre de 2023); la Declaración de Seúl (Cumbre de Seúl sobre Inteligencia Artificial, mayo de 2024); y Cumbre de Acción sobre Inteligencia Artificial (París, febrero de 2025).

⁵⁴ Véanse <https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759> y <https://www.unfpa.org/publications/safe-ethical-tech-gbv>.

los datos y la posibilidad de agravar las desigualdades⁵⁵. En Asia, la gobernanza de la inteligencia artificial en la esfera de la investigación y el desarrollo adopta un enfoque colaborativo y consultivo. En la guía de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental sobre gobernanza y ética de la inteligencia artificial se formulan recomendaciones sobre el uso responsable de la inteligencia artificial en la investigación científica que tratan cuestiones como la desinformación, la vulneración de los derechos de propiedad intelectual, el sesgo o las amenazas a la privacidad y la confidencialidad⁵⁶. En Europa, las directrices sobre el uso responsable de la inteligencia artificial generativa en el ámbito de la investigación, que se basan en el código de conducta para la integridad científica, señalan la importancia de la fiabilidad, la rendición de cuentas y la transparencia a lo largo de todo el ciclo de vida de la investigación para mantener la integridad científica y la confianza de la sociedad en las investigaciones impulsadas por la inteligencia artificial⁵⁷. El Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, si bien no aborda solo la inteligencia artificial, ofrece indicaciones para regular el uso de esta tecnología en la investigación y el desarrollo garantizando que los datos personales se traten con responsabilidad y transparencia⁵⁸. En América Latina y el Caribe, la Declaración de Santiago de 2023 refleja el compromiso de promover el desarrollo y la implantación seguros, éticos e inclusivos de la inteligencia artificial, reconociendo al mismo tiempo los riesgos asociados a ella, como las amenazas a la privacidad, la amplificación de los sesgos existentes y la discriminación o la infrarrepresentación de la región en la gobernanza mundial de la inteligencia artificial.

38. Pese al creciente consenso mundial de que, en la esfera de la investigación y el desarrollo, es necesario contar con una inteligencia artificial y una gobernanza de los datos sólidas y éticas, las iniciativas existentes siguen estando fragmentadas, se aplican de forma desigual y carecen de orientaciones prácticas. Muchos principios, más que ser vinculantes, reflejan una aspiración y carecen de mecanismos de rendición de cuentas y vigilancia. Para avanzar de manera responsable en el progreso científico a través de la inteligencia artificial, es preciso aplicar un enfoque centrado en el ser humano acompañado de una coordinación internacional más sólida. Asegurar la interoperabilidad de las normas internacionales y regionales, armonizar los enfoques reglamentarios y reforzar los marcos de rendición de cuentas puede contribuir a que la inteligencia artificial se desarrolle y implante de forma segura, transparente y beneficiosa para todos.

39. En este sentido, se espera que el Diálogo Mundial sobre la Gobernanza de la Inteligencia Artificial promueva la cooperación internacional, facilite debates abiertos, transparentes e inclusivos y fomente enfoques interoperables y compatibles de la gobernanza de la inteligencia artificial⁵⁹. Paralelamente, el Grupo de Trabajo de Múltiples Partes Interesadas sobre la Gobernanza de Datos a todos los Niveles y su Pertinencia para el Desarrollo, dependiente de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, contribuirá a formular recomendaciones complementarias para establecer disposiciones de gobernanza de datos equitativas e interoperables, como principios fundamentales de gobernanza de datos a todos los niveles que sean pertinentes para el desarrollo, propuestas para facilitar la interoperabilidad entre los sistemas de datos nacionales, regionales e internacionales, consideraciones sobre el reparto de los beneficios derivados de los datos y opciones para facilitar flujos de datos seguros que inspiren confianza, incluida la circulación a través de las fronteras de datos que sean pertinentes para el desarrollo⁶⁰.

IV. Conclusiones y recomendaciones

40. La inteligencia artificial está transformando con rapidez el panorama de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. Tiene un considerable

⁵⁵ Véase <https://www.unescwa.org/publications/artificial-intelligence-futures-arab-region>.

⁵⁶ Véase <https://asean.org/book/expanded-asean-guide-on-ai-governance-and-ethics-generative-ai>.

⁵⁷ Véase <https://european-research-area.ec.europa.eu/news/living-guidelines-responsible-use-generative-ai-research-published>.

⁵⁸ Véase [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)641530](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)641530).

⁵⁹ A/RES/79/325.

⁶⁰ E/RES/2025/19. Véase <https://unctad.org/topic/commission-on-science-and-technology-for-development/working-group-on-data-governance>.

potencial para acelerar la generación de conocimientos y ampliar las fronteras de la investigación y los descubrimientos, pero también plantea dificultades técnicas y preocupaciones éticas, por ejemplo en relación con el fraude y la falsificación de los resultados científicos, la privacidad de los datos y la posibilidad de que los investigadores pierdan determinadas habilidades. Para aprovechar los beneficios reduciendo al mínimo los riesgos, los Gobiernos deben formular y aplicar políticas de innovación ágiles y adaptables, fomentar la participación inclusiva durante la fase de desarrollo y en las aplicaciones posteriores, y establecer marcos de inteligencia artificial responsable y gobernanza de los datos. Dado el alcance mundial de la ciencia, la tecnología y la innovación y de la inteligencia artificial, es necesario que los enfoques nacionales se vean complementados por la colaboración internacional. Debe establecerse una acción mundial coordinada que respalde la fijación de normas, reglamentos y gobernanzas interoperables para responder a los problemas emergentes. La colaboración mundial también es fundamental para eliminar la brecha digital y de inteligencia artificial entre los países desarrollados y los países en desarrollo y asegurar que los beneficios sean ampliamente compartidos. Promoviendo el carácter abierto de las tecnologías, fomentando las capacidades a nivel mundial y defendiendo la responsabilidad ética, la comunidad internacional puede transformar la inteligencia artificial en un factor impulsor verdaderamente inclusivo del desarrollo sostenible.

41. En este sentido, a nivel nacional, se alienta a los países en desarrollo a que:

a) Elaboren estrategias nacionales inclusivas para la inteligencia artificial y para la ciencia, la tecnología y la innovación. Los Gobiernos deberían formular estrategias nacionales en las que la inteligencia artificial se integre en el ámbito más general de la ciencia, la tecnología y la innovación, teniendo en cuenta, al establecer prioridades, las concesiones necesarias al optar por las distintas políticas y las limitaciones de capacidad. Dichas estrategias deberían articular visiones claras, definir objetivos para el desarrollo de una inteligencia artificial responsable, señalar los sectores prioritarios y asegurar la alineación con los planes nacionales de desarrollo, y con ello posicionar estratégicamente a los países para aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial;

b) Utilicen instrumentos de política flexibles para fomentar la innovación. Las políticas ágiles tienen por objeto introducir modularidad y flexibilidad en la gobernanza para que los encargados de la formulación de políticas puedan responder con eficacia al rápido desarrollo tecnológico. Por ejemplo, los entornos de pruebas reglamentarios son entornos controlados en los que poder probar nuevos productos y servicios con seguridad. Constituyen un apoyo a la experimentación y facilitan la recopilación de datos y comentarios de las partes interesadas, lo que permite detectar posibles riesgos y perfeccionar las reglamentaciones;

c) Adapten el derecho de la propiedad intelectual a las cuestiones que emerjan en relación con la inteligencia artificial. Los Gobiernos deberían revisar sus leyes sobre la propiedad intelectual para aclarar las normas y reglamentos relativos a las invenciones basadas en la inteligencia artificial mediante directrices nacionales o centros y organismos reguladores dedicados a la cuestión. En este contexto, debe contemplarse la categorización de las invenciones basadas en la inteligencia artificial, la definición de normas relativas a la designación del inventor, la fijación de los requisitos de elegibilidad y divulgación que deben cumplir las solicitudes de propiedad intelectual y la regulación del uso de datos de entrenamiento en el desarrollo de la inteligencia artificial, todo ello con el fin de garantizar la claridad jurídica y apoyar la innovación;

d) Aprovechen la inteligencia artificial para apoyar la formulación de políticas con base empírica en tiempo real. El uso de la inteligencia artificial puede contribuir a mejorar la formulación y aplicación de políticas en todos los sectores gubernamentales gracias a que permite detectar tendencias, evaluar riesgos, prever oportunidades emergentes y seguir los efectos de las políticas en tiempo real. Los Gobiernos deberían definir los ámbitos en los que la inteligencia artificial puede mejorar la formulación de políticas mediante la recopilación, el análisis y la evaluación de datos. También es importante que los conocimientos se comuniquen con claridad al público y a todos los departamentos, fomentar la transparencia y alentar la adopción de métodos innovadores en la formulación de políticas;

e) Fomenten la colaboración interdisciplinaria. Los Gobiernos y las instituciones académicas pueden ampliar el acceso a los conocimientos especializados y los recursos mediante la cofinanciación de subvenciones de investigación y la creación de centros de investigación dedicados específicamente a la inteligencia artificial. Las subvenciones respaldadas por bancos multilaterales de desarrollo y organizaciones internacionales pueden promover la colaboración entre países, sectores y disciplinas científicas, mientras que los centros de investigación en inteligencia artificial y los parques tecnológicos pueden contribuir a lograr los objetivos nacionales de desarrollo facilitando el intercambio de conocimientos, el uso compartido de recursos y la innovación interdisciplinaria. Es esencial adoptar, a través de la ciencia abierta y la innovación abierta, un enfoque inclusivo y participativo para fomentar la colaboración entre los Gobiernos, la industria, el mundo académico y la sociedad civil;

f) Mejoren la capacidad local con el fin de aumentar la participación en la inteligencia artificial y en la investigación y el desarrollo. Los Gobiernos pueden fomentar la adquisición de conocimientos especializados y la participación inclusiva combinando iniciativas académicas formales con programas orientados al público o la participación en iniciativas internacionales. Los programas universitarios, las becas de investigación y las cátedras pueden contribuir a capacitar a los profesionales cualificados y promover la investigación, mientras que los talleres, los concursos y las actividades de concienciación pueden facilitar la participación de los ciudadanos y mejorar la comprensión de la inteligencia artificial. En conjunto, estas iniciativas pueden contribuir a crear una fuerza de trabajo capacitada y fomentar la participación de la sociedad en el desarrollo impulsado por la inteligencia artificial;

g) Promuevan ecosistemas de inteligencia artificial éticos y responsables. Los Gobiernos deberían aprobar marcos éticos alineados con las normas mundiales y respaldar mecanismos de gobernanza inclusivos que reflejen los valores locales. Pueden recabar la participación del público mediante consultas y programas educativos en que se señalen riesgos y cuestiones éticas y de seguridad en torno a la inteligencia artificial. Los Gobiernos también pueden desarrollar herramientas y parámetros que permitan detectar, medir y responder a los riesgos relacionados con la inteligencia artificial al tiempo que promueven el desarrollo y la aplicación de estas tecnologías en contextos locales;

h) Faciliten la producción de conjuntos de datos diversos y de alta calidad, velando al mismo tiempo por que cumplan las normas pertinentes. Los Gobiernos deberían facilitar la recopilación, normalización, selección y gestión de datos procedentes de fuentes diversas con el fin de crear grandes conjuntos de datos representativos que puedan emplearse en el entrenamiento de la inteligencia artificial en todos los sectores. Mediante la aplicación de directrices relativas a los aspectos de privacidad, éticos y otros de carácter transversal, como el consentimiento, la anonimización, la transparencia y la minimización, los Gobiernos pueden garantizar que los conjuntos de datos sean seguros y puedan utilizarse en la investigación y el desarrollo.

42. Para ayudar a los países en desarrollo a acceder a los beneficios de la inteligencia artificial en la esfera de la investigación y el desarrollo, protegiéndose a la vez contra los posibles riesgos, la comunidad internacional podría considerar la posibilidad de:

a) Promover la ciencia abierta y la innovación abierta. La comunidad internacional debería apoyar el desarrollo de plataformas de ciencia abierta e innovación abierta interoperables y conectadas que, siempre que sea posible, se adhieran a los principios FAIR y los principios CARE (beneficio colectivo, autoridad para controlar, responsabilidad y ética)⁶¹. Debería alentar activamente la colaboración transfronteriza de los investigadores de los países en desarrollo y proporcionarles acceso a recursos clave, como infraestructura, datos y conocimientos técnicos, a fin de fomentar el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial en consonancia con las políticas nacionales. La cooperación mundial en iniciativas de ciencia abierta e innovación abierta, por ejemplo a través de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, puede contribuir a reducir las disparidades de acceso

⁶¹ Véase la Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta.

al conocimiento y la infraestructura y fomentar la creación conjunta de soluciones para hacer frente a las dificultades de alcance mundial;

b) Promover marcos reglamentarios regionales y nacionales para la ciencia abierta y la innovación abierta. La comunidad internacional debería ayudar a los países en desarrollo a integrar la ciencia abierta y la innovación abierta en sus estrategias nacionales relativas a la ciencia, la tecnología y la innovación y a la inteligencia artificial, con el fin de promover una colaboración eficaz. La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo puede contribuir a este objetivo examinando las políticas relativas a la ciencia, la tecnología y la innovación e impartiendo formación específica en ámbitos como la gobernanza de los datos abiertos, la publicación de acceso abierto y las prácticas responsables de innovación. También puede fomentar el intercambio de conocimientos, la transferencia de tecnología y las alianzas que refuerzan la ciencia abierta y la capacidad de innovación en el ámbito de la inteligencia artificial;

c) Promover el carácter abierto de las tecnologías y la inclusividad en el comercio internacional y las políticas de propiedad intelectual. Esto implica promover licencias abiertas para los conjuntos de datos utilizados por la inteligencia artificial, mandatos de acceso público para la investigación financiada con fondos públicos y disposiciones sobre el intercambio de datos y normas abiertas que se ajusten al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio. Se debe alentar a los países donantes a que cumplan y amplíen sus compromisos facilitando el acceso a herramientas de inteligencia artificial de código abierto y a conjuntos de datos que puedan contribuir a las actividades de fomento de la capacidad en el ámbito tecnológico en los países en desarrollo;

d) Reforzar el apoyo al fomento de la capacidad en los países en desarrollo. De conformidad con la resolución de la Asamblea General relativa al aumento de la cooperación internacional para la creación de capacidad en materia de inteligencia artificial, la comunidad internacional debería contribuir a la creación de capacidad científica y técnica en los países en desarrollo, por ejemplo mediante el intercambio de políticas, la transferencia de conocimientos y tecnología, la asistencia técnica y la cooperación internacional en investigación centrada en la inteligencia artificial. Debería prestarse particular atención a promover la participación de los grupos infrarrepresentados para garantizar el desarrollo inclusivo y equitativo de las capacidades en materia de inteligencia artificial;

e) Mejorar los conocimientos y la visión estratégica en materia de inteligencia artificial de los responsables de formular políticas. La comunidad internacional, por ejemplo a través de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, debería apoyar la impartición de programas de formación adaptados a los destinatarios con el objetivo de que los responsables de formular políticas conozcan mejor las oportunidades, las dificultades y las buenas prácticas en materia de políticas en el ámbito de la inteligencia artificial. También debería ayudar a los países en desarrollo a designar los sectores prioritarios para un uso eficaz de la inteligencia artificial mediante ejercicios de evaluación y previsión tecnológica;

f) Promover la armonización a nivel mundial de las directrices éticas relativas a la inteligencia artificial en la esfera de la investigación y el desarrollo. La comunidad internacional debería promover el establecimiento de normas y marcos éticos armonizados que guíen el uso de la inteligencia artificial en la esfera de la investigación y el desarrollo. Dicha tarea implica promover la protección de los datos, la transparencia de los algoritmos y otras salvaguardias contra los sesgos y usos indebidos. La coordinación a nivel mundial para armonizar las normas y promover los enfoques compatibles de la gobernanza de la inteligencia artificial puede reducir la fragmentación y fomentar un desarrollo inclusivo y sostenible de la inteligencia artificial.