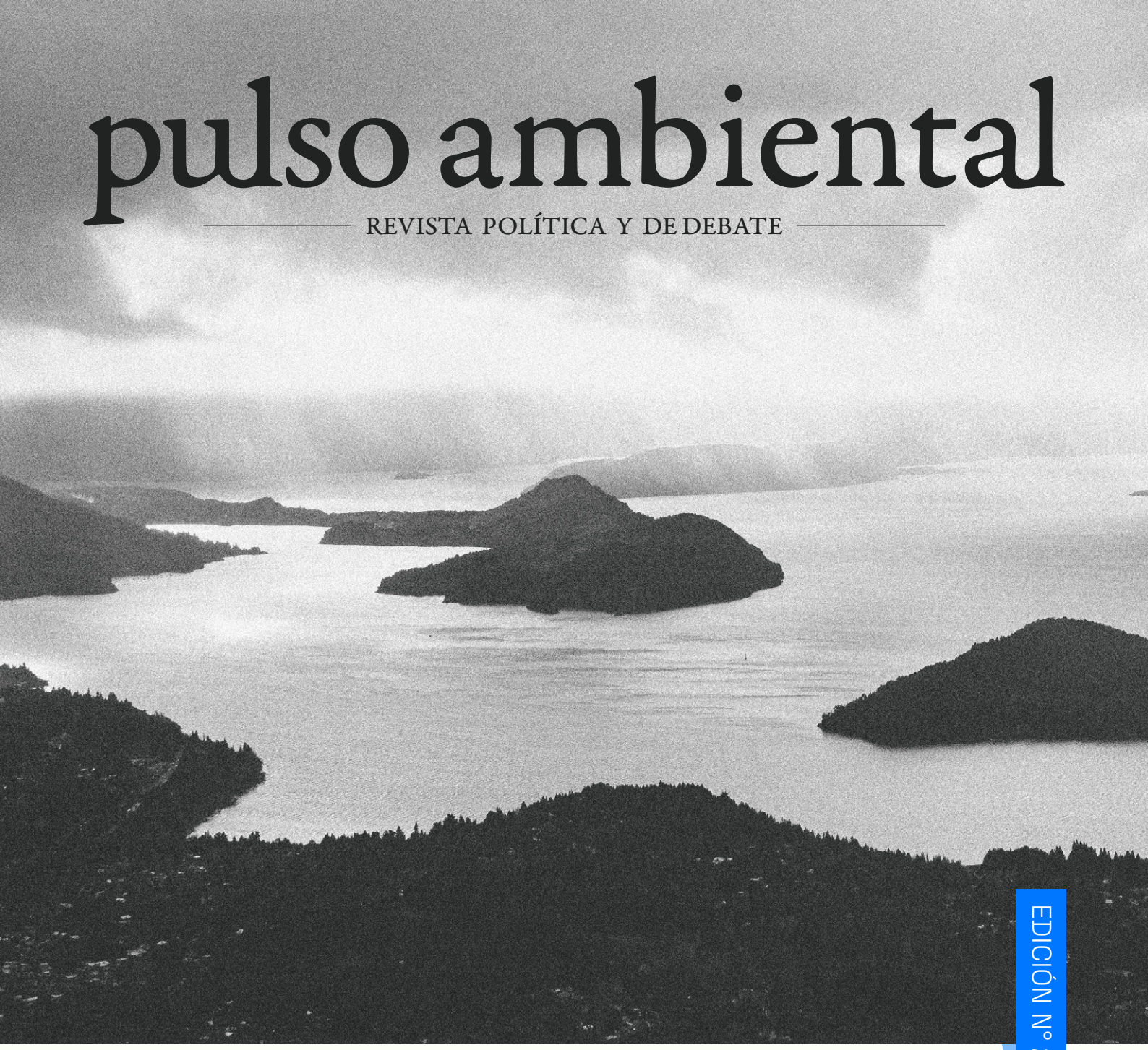
pulso ambiental

REVISTA POLÍTICA Y DE DEBATE



EDICIÓN N° 26

Un mundo nuevo

LA IRRUPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TIERRA Y AGUA PARA LOS *CHATBOTS*

VIGILANCIA Y OPACIDAD ESTATAL

Fundación Ambiente y Recursos Naturales
Octubre 2026



Contenido

04 Editorial. Un mundo nuevo

FARN

07 ¿Qué esconde el Estado cuando utiliza la IA?

ENTREVISTA A MARGARITA TROVATO

10 IA y cambio climático: potencial, límites y condiciones

CAMILA MERCURE

13 Inteligencia artificial y empleo: una mirada desde América Latina

RAMIRO ALBRIEU

15 Súper RIGI: la ampliación de un régimen cuyos riesgos ya conocemos

LUCIANA GHIOTTO & MARIANO NOVAS

Dirección general
Andrés Nápoli
Pía Marchegiani

Dirección de contenido
Ana Di Pangracio
Ariel Slipak
Leandro Gomez
María Belén Felix
Cristian Fernández
Camila Mercure
Miranda Solís

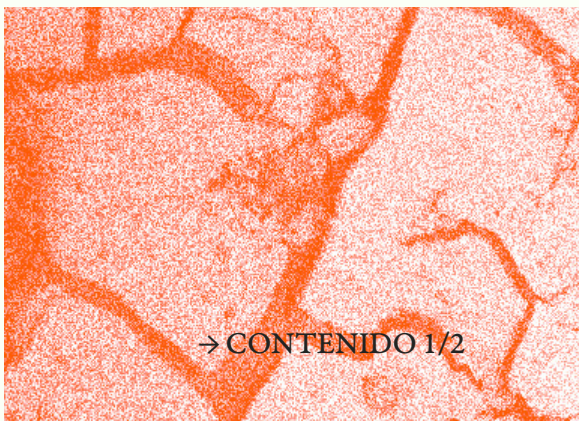
Coordinación editorial
Santiago Javier Pellegrini

Edición y corrección
Estudio REC

Diseño y diagramación
Cucha Estudio

Participan
Alejo Di Risio
Camila Mercure
Cécile Diguet
Cecilia Rikap
Fermín Koop
Javier Palummo
Juan Fernández Zaragoza
Luciana Ghiotto
Margarita Trovato
Mariano Novas
Ramiro Albrieu
Valentín Muro

Crédito foto de portada:
Lola Drewery.



18 Los centros de datos le están sacando agua y energía a América Latina

FERMÍN KOOP

20 La infraestructura digital que cristaliza desafíos ambientales

CÉCILE DIGUET

23 Gobernar los costos del progreso

JAVIER PALUMMO

25 "La inteligencia artificial limita cualquier capacidad de pensar en alternativas"

ENTREVISTA A CECILIA RIKAP

29 Actuamos, luego pensamos

VALENTÍN MURO &
JUAN FERNÁNDEZ ZARAGOZA

31 La máquina de deshacer posibilidades: efectos de la IA en los imaginarios de futuros ecológicos

ALEJO DI RISIO



La presente edición de la revista Pulso Ambiental cuenta con la colaboración de la Fundación Heinrich Böll.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de quienes escriben y no necesariamente coinciden con la de FARN.

FARN adopta la perspectiva de género en todos los aspectos de su trabajo. En ese sentido, en todas sus publicaciones se respetan la utilización del lenguaje inclusivo y las diversas formas de expresión que cada persona ha elegido para su colaboración.

Publicado en octubre de 2026, Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN).



Seguinos en redes /farnargentina

FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
Tacuarí 32 - Piso 10° (1071)
CABA – Argentina.
www.farn.org.ar - info@farn.org.ar

Un mundo nuevo

La inteligencia artificial (IA) irrumpe en nuestras vidas como ningún otro proceso antes. Aún incipiente, las miradas en torno a esta tecnología varían entre la esperanza y el cataclismo. Sea la cuarta revolución industrial, o bien el inicio del fin de la humanidad —como presagian exdirectivos de las empresas que la impulsan—, hay coincidencia en que su desarrollo modificará nuestro hacer, nuestras relaciones sociales y nuestra manera de pensar y entender al mundo y la humanidad.

¿De qué hablamos cuando hablamos de IA? En la mayoría de los casos se refiere a tecnologías con una capacidad de procesamiento de datos a gran escala. Según la Real Academia Española (RAE), se trata de una disciplina científica capaz de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico.

Existen distintos tipos de IA, con funciones, métodos y procesamientos de datos diferentes. Algunas tecnologías permiten un procesamiento sencillo de datos, generando, sobre todo, un reemplazo de actividades y tareas humanas menos complejas, como la producción de textos e imágenes, sistematización, síntesis o traducción. Esto ya está provocando un impacto en el mundo del trabajo: una gran cantidad de personas se ven obligadas a buscar alternativas ante la competencia de la tecnología. Las opciones más accesibles son, en general, y sobre todo en países como la Argentina, en puestos de trabajo informales, lo que acentúa desigualdades existentes.

Por otro lado, existen distintos modelos de IA que presentan impactos aún mayores. Al tener una capacidad muy por encima de las posibilidades humanas, logrando crear contenidos y saberes nuevos, estos modelos de IA se reinventan y aprenden a pensar por su cuenta. Al estar desarrollada para adaptarse y optimizarse de forma autónoma, sus resultados son todavía difíciles de prever.

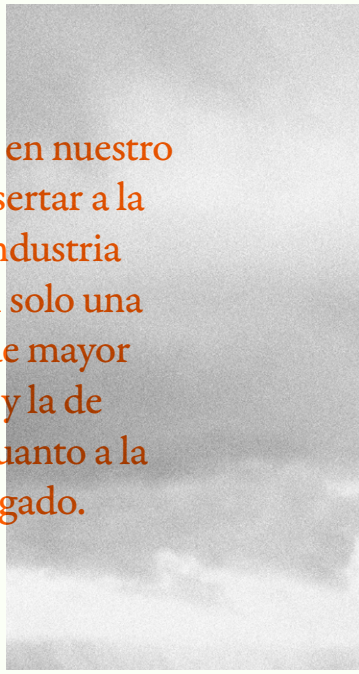
Si bien la IA aparece como un desarrollo inmaterial y deslocalizado, ubicado solo en el éter —la “nube”—, esta tecnología cuenta y requiere de un soporte material, real y concreto. Infraestructura edilicia, servidores, cables, fibras, energía y agua. Los datos necesitan un espacio de almacenamiento, los centros de datos, que en algún lugar deben instalarse. Frente a los grandes volúmenes de consumo de energía, desde la propia industria, en vez de plantear posibles escenarios futuros de reducción o bien un uso sostenible, justifican este gasto al compararlo con el que realizan los seres humanos para vivir, tal como lo planteó Sam Altman, director ejecutivo de Open AI, durante la cumbre India AI Impact 2026.

Frente a los grandes volúmenes de consumo de energía de la IA, desde la propia industria, en lugar de plantear posibles escenarios futuros de reducción o bien un uso sostenible, justifican este gasto al compararlo con el que realizan los seres humanos para vivir.

Ya existen numerosos centros de datos, de pequeña y gran escala, en Europa, Estados Unidos, China, Brasil y Chile, entre otros países. En distintas zonas del mundo donde estos proyectos buscan instalarse, crece la oposición de comunidades que ven afectados sus derechos. Mientras tanto, la Argentina, bajo el gobierno de Javier Milei, procura insertarse en el mapa global como un territorio con grandes beneficios y condiciones para la instalación de centros de datos.

Más allá de las dudas que especialistas plantean en cuanto a la infraestructura eléctrica local y las necesidades que presentan proyectos anunciados en la Patagonia —en provincias como Chubut y Neuquén—, es posible que las empresas estén esperando el acceso a un nuevo paquete de beneficios fiscales e impositivos, como los que ofrece el proyecto de ley de "Súper RIGI". Este nuevo esquema, que busca redoblar la apuesta del Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI), se combina con una política actual del Gobierno nacional centrada en un reducido o nulo control estatal de los posibles impactos de estos proyectos. La prueba de esto es, por un lado, el haber disminuido funciones y recursos presupuestarios para actividades de monitoreo y control ambiental, y por otro, el fortalecimiento de las áreas de seguridad e inteligencia, enfocadas en el control y la vigilancia de la oposición social.

El Gobierno nacional, a través de estas medidas, no solo busca generar las condiciones económicas, sociales y políticas favorables para la llegada de los centros de datos al país, sino que también asegura un blindaje jurídico para las empresas ante posibles reclamos en tribunales extranjeros. Estos incentivos, que se pretende sostener durante los próximos 30 años en función de los proyectos impulsados por el Ejecutivo, se promueven omitiendo una discusión central en términos de soberanía, vinculada a la propiedad y al control y uso de los datos.



Instalar centros de datos en nuestro territorio lejos está de insertar a la Argentina dentro de la industria del conocimiento. Es tan solo una parte de ese proceso, la de mayor impacto socioambiental y la de menor importancia en cuanto a la generación de valor agregado.

Instalar centros de datos en nuestro territorio lejos está de insertar a la Argentina dentro de la industria del conocimiento. Permitir que se establezca la infraestructura física necesaria para el desarrollo de la IA es tan solo una parte de ese proceso, la de mayor impacto socioambiental y la de menor importancia en cuanto a la generación de valor agregado. Menos aun si no se trabaja a nivel nacional en la promoción de ninguno de los otros aspectos vinculados a esta tecnología, como el diseño de algoritmos, el entrenamiento de modelos de lenguaje y la posesión de patentes.

Asimismo, y en línea con las acciones políticas centradas en la seguridad y la inteligencia, la búsqueda de atraer a las empresas que desarrollan IA se combina con una agenda de vigilancia social que le abre las puertas a empresas como Palantir Technologies, cuestionada y denunciada en distintas partes del mundo por el uso que realiza de los datos personales y la vulneración de derechos humanos.

La IA abre desafíos no solo en términos de ambiente y desarrollo, sino en torno a una forma de vivir en comunidad y de habitar nuestro planeta, sobre qué priorizamos como humanidad y qué decidimos dejar de lado.

Desde una mirada socioecológica, enfocada en la transformación integral que necesitamos como especie para vivir de manera sostenible dentro de los límites planetarios, la inteligencia artificial despierta interrogantes que van mucho más allá de la discusión prioritaria sobre sobre el uso extractivo de la naturaleza para la instalación de los centros de datos.

La IA abre desafíos no solo en términos de ambiente y desarrollo, sino en torno a una forma de vivir en comunidad y de habitar nuestro planeta que debe considerar qué priorizamos como humanidad y qué decidimos dejar de lado. ¿Quiénes definen y controlan decisiones que pueden transformar nuestra manera de concebir la vida y el mundo? ¿Quiénes se benefician y perjudican con estas decisiones? ¿Cuáles son los impactos de este modelo en el ambiente, en la democracia y los derechos humanos? ¿Qué queda para los países que ofrecen su territorio para instalar centros de datos de una tecnología que no controlan? ¿Cómo podemos ampliar esta discusión y lograr una participación real a la hora de tomar decisiones que modificarán de manera irreversible nuestro futuro?

Todo gran descubrimiento tecnológico responde a una sociedad, a un problema que la humanidad busca resolver. En tanto herramienta, no está exenta de sesgos ni intereses, y puede, en lugar de brindar soluciones, reproducir gran parte de los problemas que estas preguntas plantean.

Por otra parte, a partir de la crisis planetaria actual, sabemos que muchas veces lo que falla en la humanidad no es el conocimiento necesario para enfrentar un desafío acuciante. Hoy en día existe evidencia sobre las causas y consecuencias de nuestro sistema de producción, consumo y desecho, generada y recopilada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés) y por científicos y científicas de todo el mundo. El reto principal se centra en lograr los consensos políticos y sociales para impulsar las políticas que la humanidad necesita. La irrupción de la IA nos vuelve a interpelar desde un lugar similar: ¿cuáles van a ser los acuerdos para su uso? ¿Cómo ponernos de acuerdo en su regulación y en establecer límites seguros para su desarrollo si hoy las llaves de esta tecnología se encuentran en unas pocas manos?

Quizá, en lugar de formular tantos interrogantes, es posible proponer una única pregunta —la más importante— de carácter ético-filosófico: ¿qué funciones o responsabilidades estamos dispuestos como humanidad a delegar en las máquinas, sin renunciar a nuestra propia humanidad y sin perder la posibilidad de vida en el planeta?



¿Qué esconde el Estado cuando utiliza la IA?

El Estado anuncia con entusiasmo la aplicación de inteligencia artificial, pero mantiene en reserva qué *softwares* contrata y cómo fueron entrenados. Margarita Trovato, de Fundación Vía Libre, describe en esta entrevista las trabas que se presentan al indagar sobre el uso oficial de esta tecnología y, sobre todo, qué sucede con nuestros datos personales.

En julio de 2024, el Ministerio de Seguridad de la Nación creó la Unidad de Inteligencia Artificial Aplicada a la Seguridad a través de la Resolución 710/2024. En octubre del año siguiente, la empresa OpenAI —dueña de ChatGPT— anunció la construcción de un megacentro de datos en la Patagonia. La noticia se conoció luego de una reunión entre sus representantes y el presidente Javier Milei. En mayo de este año, el Ministerio de Capital Humano presentó en redes sociales la herramienta Gemelo Digital Social, basada en IA y destinada a la política social.

El uso de inteligencia artificial por parte del Estado suele difundirse con anuncios grandilocuentes y festejados. En el caso de Gemelo Digital Social, su video institucional fue replicado en X por Milei. De cara a la opinión pública, la aplicación de la IA es sinónimo de innovación, eficiencia y futuro. Sin embargo, poco se conoce sobre lo que hay detrás de la comunicación oficial: no se sabe qué modelos de IA se utilizan, qué *softwares* se emplean, qué empresas se contratan, cómo fue entrenada la tecnología ni, mucho menos, qué tipo de datos se utilizarán y de qué forma.

La Fundación Vía Libre nació en 2000, hace ya 26 años. En sus inicios, trabajó en torno al acceso al conocimiento en internet, las licencias abiertas y el *software* libre. Con el desarrollo vertiginoso de la tecnología y lo digital, la organización creció y fue abarcando cada vez más proyectos y áreas. Hoy se especializa en la defensa de derechos sociales, culturales, económicos, civiles y políticos en espacios atravesados por tecnologías digitales.

En esta entrevista, Margarita Trovato, abogada y responsable de Políticas Públicas en Fundación Vía Libre, da cuenta de las dificultades que se presentan a la hora de intentar conocer qué está haciendo el Estado con la IA y nuestros datos.

Hoy en día existen distintos modelos de inteligencia artificial aplicados a los sistemas de vigilancia. ¿En qué consisten y qué riesgos implican para los derechos humanos?

Es muy difícil saber qué tecnologías se están usando en la vigilancia estatal. Las podemos caracterizar, pero, dado el secreto en la contratación y la falta de rendición de cuentas, no podemos saber exactamente cuáles emplea el Estado. Hay dispositivos de reconocimiento facial, identificación biométrica y ciberpatrullaje; distintas acciones estatales mediadas por tecnologías vinculadas a la inteligencia artificial, pero no sabemos exactamente cuáles son.

Hace unos meses, por ejemplo, Capital Humano anunció la creación del programa Gemelo Digital, el cual supuestamente iba a hacer una simulación, en función de todos los datos disponibles de los ciudadanos de la Argentina, para probar variables que permitan lograr, en base a la IA, las políticas públicas más efectivas. Se trata de un tipo de tecnología más parecida a la que vende Palantir Technologies, como el entrecruzamiento masivo de datos. Pero tampoco sabemos si realmente es esa la tecnología que se va a usar. Hay muchos usos distintos de la IA y en todos estamos un poco a ciegas, entonces nos preguntamos cuáles son los sistemas y de qué tipo son. Vemos el anuncio del uso de tecnología, pero no tenemos mucha capacidad para controlar ni entender qué es lo que se está aplicando.



La ministra Sandra Pettovello en el video institucional de presentación de Gemelo Digital Social (imagen generada con IA).

→ La privacidad habilita el ejercicio de otros derechos: la libertad de expresión, de protesta, el proyecto de vida, la intimidad. Ahí hay un primer desafío narrativo y discursivo para entender por qué la vigilancia masiva es un problema para todos.

Desde la Fundación Vía Libre realizan pedidos de información pública para acceder a esos datos que faltan. ¿Qué tipo de respuestas reciben?

Hacemos muchos pedidos, pero no tenemos respuestas que nos permitan entender qué está pasando. Hay una voluntad de esquivar la rendición de cuentas, de eludir las preguntas o de contestarlas de forma incompleta. También aparece, y esto no es nada nuevo en los temas que tienen que ver con vigilancia, seguridad e inteligencia, la famosa alegación de la seguridad nacional. Lo que pasa es que muchas veces nuestras consultas no tienen nada que ver con la seguridad, sino con cuestiones cuantitativas. Preguntamos, por ejemplo, si se contrató un *software* para determinada tarea y a quién se contrató. A esas trabas se les agrega el secreto comercial. Como todas estas tecnologías son, en general, desarrolladas por privados, rige el secreto comercial, la propiedad intelectual del algoritmo y la reserva sobre la composición de la tecnología. Entonces, cuando uno intenta auditar, entender qué está pasando, qué salvaguardas hay, cómo fue entrenado el sistema, cómo sabemos que no es discriminatorio, la respuesta se evita por el secreto comercial de la empresa que lo provee.

Esta falta de información oficial le impide saber a la ciudadanía qué pasa con nuestros datos...

Desde el Estado no hay respuesta, pero uno lo puede inferir. Lo mismo sobre las empresas, que a nivel global son muy pocas, de tres o cuatro países, y aparecen en las noticias. Podemos inferirlo también a partir de la instalación de Peter Thiel en la Argentina, o bien porque salieron muchas regulaciones que ampliaron el permiso para el intercambio de datos dentro del Estado —que es lo que estos *softwares* necesitan— e, incluso, porque habilitaron la instalación de este tipo de empresas. Uno puede armar el rompecabezas sin contar con la información oficial. Con respecto a qué pasa con los datos personales, tenemos información sobre cómo funcionan este tipo de tecnologías en otros países. El efecto de Palantir en los derechos humanos está documentado. Podemos ver el caso de ICE en Estados Unidos, que se nutre de esos datos, o el escándalo que hubo hace unos años en el Reino Unido por el tratamiento de datos de salud.

Y frente a esas situaciones, ¿cómo es la reacción de la ciudadanía? ¿Qué herramientas legales o políticas tiene?

Es complejo. En primer lugar, siempre está esta dicotomía entre privacidad y seguridad, y entre privacidad y eficientización, con la idea de que no importa poner en riesgo la privacidad si, a cambio, tenemos más seguridad, un Estado más eficiente, políticas públicas mejor direccionadas. Hay algo ahí del sentido común que cuesta desarmar. La privacidad habilita el ejercicio de otros derechos: la libertad de expresión, de protesta, el proyecto de vida, la intimidad. Ahí hay un primer desafío narrativo y discursivo para entender por qué la vigilancia masiva es un problema para todos.

Después hay algunas experiencias de litigios, todavía muy a cuentagotas. Hay un caso de Alemania que para mí es interesante, en el cual el tribunal determinó que cualquier *software* que procese datos de la manera en que lo hace Palantir, por ejemplo, es inconstitucional. Es decir que, con respecto a sus normas de protección de datos, de protección de la privacidad y de autodeterminación informativa, resulta inconstitucional hacer un uso de los datos que sea masivo, sistemático y con armado de perfiles. Ahí hay una vertiente interesante: no entrar en la disputa empresa por empresa, sobre todo por el nivel de secreto del que hablamos antes, y marcar los estándares. Si estas son las normas, la Constitución, los estándares internacionales y convencionales, entonces ciertos usos de la tecnología no deberían estar permitidos.

En la Argentina, ¿qué regulaciones existen sobre la protección de datos y cuáles son sus limitaciones para la construcción de estos estándares?

Nuestra Ley 25.326 de Protección de Datos Personales es del año 2000, una realidad completamente distinta, pero contiene ciertos principios generales que tiene sentido seguir sosteniendo. Hay muchos proyectos de reforma dando vueltas, algunos impulsados desde el Ejecutivo, que un poco barren con esos principios. Si bien la ley tiene varios puntos problemáticos, quedó desactualizada, le faltan mecanismos y necesita ser reformada, esos principios generales pueden funcionar como pequeños cotos para este nivel de despliegue de tecnologías. Son principios como el consentimiento, la finalidad —que plantea que los datos solo pueden ser usados para aquello para lo que fueron recolectados—, la minimización de datos —tener la menor cantidad de datos posibles por el menor tiempo posible— y la necesidad de mecanismos de control y de confidencialidad. O sea, hay varios puntos robustos que se condicen con el derecho internacional. La ley tiene también excepciones enormes, en la finalidad, en el consentimiento, y no contempla muchos de los escenarios actuales. Además, en la Argentina hay un marco normativo que no tiene que ver con la protección de datos, sino todo lo contrario, que regula las actividades de inteligencia, de vigilancia y de seguridad por parte de las Fuerzas, que sí habilita muchas más acciones de vigilancia, de intercambio de datos, de monitoreo de redes y de uso de tecnología.

CAMILA MERCURE

Licenciada en Ciencias Ambientales (Universidad del Salvador), maestranda en Gestión Ambiental (Instituto Tecnológico de Buenos Aires) y en Energía (Universidad de Buenos Aires). Actualmente se desempeña como coordinadora de Política Climática de FARN.



IA y cambio climático: potencial, límites y condiciones

La inteligencia artificial demanda bienes naturales e infraestructura, y eso tiene consecuencias directas sobre los territorios y ecosistemas donde se instalan los centros de datos. Al mismo tiempo, su uso podría aportar ventajas: distintas experiencias en el Sur Global muestran cómo herramientas de IA pueden pronosticar riesgos climáticos. En una cumbre reciente realizada en Nueva Delhi se debatió en qué condiciones esta tecnología puede ponerse realmente al servicio del clima y de las comunidades.

La inteligencia artificial (IA) se cuela cada vez más en nuestra vida cotidiana, transformando la manera en la que accedemos a la información y la procesamos. Sin embargo, su expansión no es gratuita: tiene implicancias sociales, territoriales y ambientales. El crecimiento de la infraestructura necesaria para sostenerla incrementa, entre otras cosas, la demanda de energía y agua. Además, abre interrogantes sobre dónde se emplazan los centros de datos, con qué fuentes se abastecen y qué impactos generan sobre los territorios y las comunidades. En paralelo, surge otra pregunta: ¿puede la IA contribuir a abordar el cambio climático de una manera justa e inclusiva?

Una cumbre para el Sur Global

La primera cumbre de IA del Sur Global se llevó a cabo entre el 16 y el 21 de febrero de 2026 en Nueva Delhi, India. En ese marco, un grupo de expertos de distintas disciplinas, desde inteligencia artificial y ciencia climática hasta energía, políticas públicas y trabajo con comunidades, elaboró recomendaciones para explorar cómo estas nuevas tecnologías pueden contribuir a la mitigación, la adaptación y la resiliencia climática, especialmente en este sector del mundo.

Entre otras funciones, la IA podría ayudar a procesar grandes volúmenes de datos para identificar patrones de riesgos climáticos y, así, anticiparlos y fortalecer sistemas de alerta temprana.

Una de las principales conclusiones es que la tecnología debe partir del problema que busca resolver y no al revés. Para ello, un informe de Dalberg Global Development Advisors & CEEW de este año recomienda fortalecer la investigación a largo plazo y contar con datos climáticos accesibles e interoperables. Del mismo modo, sugiere evitar una dependencia exclusiva de datos globales que no necesariamente reflejan las realidades climáticas, sociales, ambientales y de infraestructura locales. Sobre todo, propone diseñar las herramientas con las comunidades, incorporando conocimientos tradicionales y prácticas locales para un correcto abordaje.

→ Las soluciones climáticas deberían partir de necesidades territoriales reales, y no al revés: buscarle una utilidad a una tecnología ya disponible.

Prever antes de perder(se) el bosque

Respecto a las aplicaciones, el informe identifica diversas posibilidades: desde agricultura y el monitoreo forestal hasta sistemas de alerta temprana y herramientas para fortalecer la resiliencia local. En Brasil, el proyecto PrevisIA emplea imágenes satelitales e IA para predecir riesgos de deforestación en la Amazonia, utilizando datos topográficos, de cobertura de suelo, infraestructura urbana, caminos oficiales y no oficiales y socioeconómicos, entre otros, para identificar posibles tendencias en la destrucción de bosques.

En Etiopía, el proyecto MedEWSa integra modelos de IA en los flujos de trabajo operativos de los parques nacionales y servicios meteorológicos, procesando datos climáticos complejos para simular incendios forestales en tiempo real y emitir alertas, mientras que las decisiones operativas permanecen en manos de las autoridades locales.



Más de 80 países participaron de la India AI Impact Summit 2026, en Nueva Dehli. Fuente: AFP.

Por otro lado, algunos autores han analizado el uso de la IA en el campo de la adaptación al cambio climático. En este sentido, Jain y colaboradores (2023) señalan que la IA podría tener un papel crucial en la detección de señales sutiles previas a un evento climático y mejorar la capacidad de anticipación y respuesta. Entre sus posibles aplicaciones se encuentran la predicción de inundaciones utilizando algoritmos de *machine learning*, la proyección y análisis de la propagación de incendios forestales a través del uso de redes neuronales convolucionales (CNN) sobre datos satelitales y cámaras en terreno, y la identificación de riesgos de deslizamiento de tierra. Estas aplicaciones permitirían procesar grandes volúmenes de información y detectar patrones de difícil identificación, contribuyendo al diseño de medidas preventivas y fortaleciendo la preparación frente a eventos climáticos extremos.

→ Las herramientas climáticas basadas en la IA deberían construirse con las comunidades y sus saberes locales, sin reemplazar las decisiones políticas ni la responsabilidad de los Estados.

Condiciones para un uso responsable

Si bien aquí dimos cuenta de algunas de las posibles aplicaciones de la inteligencia artificial frente al cambio climático, el desarrollo de esta tecnología no debería producirse a cualquier costo ni profundizar los problemas que busca contribuir a resolver. Es necesario considerar sus impactos socioambientales, territoriales, energéticos e hídricos, respetando los límites planetarios y los derechos de las comunidades. Estas herramientas basadas en la IA deberían responder a las necesidades y realidades locales e incorporar la participación temprana y efectiva de esos actores locales en su diseño e implementación.

Aunque la IA puede contribuir a generar y procesar información para anticipar riesgos y orientar respuestas, muchas veces el desafío no radica en la falta de datos, sino en traducir el conocimiento disponible en decisiones y políticas concretas. La tecnología puede aportar a estos procesos, pero no sustituir las decisiones políticas, la participación de las comunidades ni las responsabilidades de los Estados.

La pregunta, entonces, no es solamente qué puede hacer la IA frente al cambio climático, sino para qué, para quiénes y bajo qué condiciones debe utilizarse.

RAMIRO ALBRIEU

Economista, investigador y director
de Sur Futuro. Investigador asociado del Centro
de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES)
y del Consejo de Calidad Ambiental (CEQ).



Inteligencia artificial y empleo: una mirada desde América Latina

El avance de la IA abre oportunidades para los empleos profesionales y técnicos, pero también pone en riesgo ciertos puestos de calificación media y tiene un costo ambiental que no puede ignorarse. Cómo impacta esta transformación en América Latina y qué políticas necesita la región para no quedar rezagada.

Los mercados laborales han experimentado grandes transformaciones a lo largo de la historia. En una de ellas, las personas se movieron del espacio rural al urbano, y los trabajos agrícolas fueron paulatinamente reemplazados por los manufactureros. Hoy estamos ante una mudanza similar. Esta vez, los trabajos se trasladan desde la manufactura hacia los servicios, y desde el espacio de los átomos al de los bits. Detrás de esta mudanza está la inteligencia artificial (IA), que es a su vez la confluencia de dos trayectorias de innovación muy utilizadas: la datificación (la digitalización que convierte todo movimiento físico en un dato) y la algoritmización (la capacidad de encontrar patrones en ese espacio digital). De esa confluencia emerge el rasgo revolucionario: todo el conocimiento humano acumulado en décadas de datificación se encuentra a un *prompt* de distancia.

→ Todo el conocimiento humano acumulado en décadas de datificación hoy se encuentra a un *prompt* de distancia.

Una ventaja propia

Como cualquier revolución, la de la IA trae oportunidades para romper con los problemas del pasado. La redefinición de cómo se produce y aplica el conocimiento abre posibilidades para los trabajos profesionales y técnicos, que escasean en la región. Un caso paradigmático es el del segmento educativo, en el cual se podrían mejorar la calidad y la cobertura gracias a la IA.

En América Latina, el 21% del empleo es complementario a la IA, no sustituto. A la ventana que abre esa oportunidad hay que sumarle una ventaja adicional, propia de la región, que es la polifuncionalidad. En economías menos desarrolladas, los trabajadores absorben tareas periféricas —*marketing*, gestión, comunicación, finanzas— que en el Norte Global se tercerizan, y eso bloquea la especialización. La IA puede automatizar parte de estas tareas y mejorar la productividad y los ingresos de los trabajos del medio y de abajo.

→ La polifuncionalidad de los trabajadores de nuestra región, que absorben tareas que en los países desarrollados se tercerizan y que la IA podría potenciar en lugar de eliminar, nos otorga una ventaja concreta.

No obstante, como toda disrupción, esta crea ganadores y perdedores. Los riesgos son varios: desde asimetrías de gobernanza hasta el costo ambiental de la IA, que exige agua, minerales críticos y enormes cantidades de energía. En el plano laboral, el impacto negativo está más concentrado y alcanza al 5% del empleo regional. Se trata de empleados de oficina, atención al cliente y apoyo administrativo de calificación media; ocupaciones que ya estaban en fricción por la digitalización y en donde las mujeres concentran casi al 70% de la masa laboral. Es en estos trabajos de clase media donde la IA genera los mayores daños, junto con una tendencia incipiente: la de los primeros empleos en el mundo tecnológico, que tienden a estandarizarse y automatizarse rápidamente.

Mirar mejor, actuar rápido

El futuro del trabajo está en disputa, y el camino que se recorrerá dependerá de las acciones que encaren los gobiernos y el sector privado en el futuro cercano. Ni el optimismo de Silicon Valley ni el pesimismo tan de moda son caminos deseables; ambos son lujos que nuestra región no puede darse. En cambio, hay que actuar con dos prioridades en mente. Primero, mirar mejor, ya que la evidencia que alimenta las acciones y políticas está sesgada hacia los países de ingresos altos. Segundo, actuar decididamente: repensar por completo los esquemas de formación para el trabajo y los espacios de innovación tecnológica, con el objetivo de acercar el flujo global de ideas al contexto del mundo laboral latinoamericano. La ventana de oportunidad existe, y el futuro no está escrito.

Doctor en Ciencia Política por la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), becario posdoctoral del CONICET e investigador del Área de Ambiente y Política de la Escuela de Política y Gobierno (EPyG-UNSAM). Estudia las políticas públicas vinculadas a los recursos naturales y conflictos socioambientales. Coordina el Observatorio del RIGI.

Investigadora del CONICET y docente de la Escuela de Política y Gobierno (EPyG) de la UNSAM. Es también investigadora asociada del Transnational Institute (TNI). Es miembro del Observatorio del RIGI y dirige el grupo de trabajo de CLACSO "Lex Mercatoria, Poder Corporativo y Derechos Humanos".





Súper RIGI: la ampliación de un régimen cuyos riesgos ya conocemos

De aprobarse el proyecto del Súper RIGI, actualmente en discusión en el Senado, se profundizarían los privilegios para grandes inversores, sumando nuevas áreas de actividad sin definir una estrategia de desarrollo productivo. La experiencia padecida por demandas contra el Estado plantea interrogantes sobre el costo de seguir resignando herramientas para regular las inversiones.

El Régimen de Incentivos para Grandes Inversiones (RIGI), incorporado a la Ley Bases en 2024, estableció privilegios en materia impositiva, cambiaria y aduanera por 30 años para ocho sectores económicos, aunque en la práctica las inversiones se concentraron exclusivamente en minería e hidrocarburos. Además, habilitó el arbitraje internacional como ámbito para dirimir controversias entre las empresas y el Estado. El proyecto de Súper RIGI, presentado al Congreso en mayo de 2026 y actualmente en discusión en el Senado, no corrige esos riesgos, sino que los profundiza e incorpora nuevos elementos.

A diferencia del RIGI original, el Súper RIGI define un piso de inversión de USD 1000 millones y habilita que "nuevas industrias" no especificadas adhieran a este régimen; aunque se estima que se refiere a aquellas destinadas a infraestructura digital, *data centers*, microchips o hidrógeno verde.

Además, durante seis años, el Ejecutivo podría incorporar sectores por vía reglamentaria, sin debate en el Congreso ni una estrategia de desarrollo productivo. Se invierte así la lógica de una política industrial: en lugar de definir qué actividades promover y bajo qué condiciones, se crean categorías de privilegio según los proyectos que se presenten. Un antecedente preocupante puede encontrarse en Honduras, donde el régimen de Zonas de Empleo y Desarrollo Económico (ZEDE) permitió crear Próspera, una zona con amplia autonomía regulatoria que atrajo empresas de experimentación genética y comunidades cripto sin vínculo con las necesidades de desarrollo productivo o social del país.

Una regla histórica, en jaque

A esto se suma que el RIGI rompió con una regla histórica del derecho internacional de inversiones al extender el arbitraje inversor-Estado a grandes inversores nacionales, algo que ningún tratado bilateral de inversión (TBI) argentino contempla. El Súper RIGI mantiene esta lógica y puede leerse como un "TBI-Plus", ya que le otorga a cualquier inversor derechos que ni siquiera los TBI de los años 90 les reconocieron a los extranjeros. El problema, entonces, no es solo la soberanía frente al capital extranjero, sino la capacidad del Estado para regular al capital, incluso en sectores todavía no definidos.

Para la Argentina, los riesgos son conocidos: acumuló 65 demandas hasta 2025 —casi todas ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI)— y más de USD 9330 millones en costos por casos perdidos y acuerdos. Varias empresas vinculadas al RIGI tienen antecedentes de demandas contra otros Estados, como Rio Tinto y Chevron. El Súper RIGI extendería así hacia nuevas industrias un mecanismo que ya le ha costado caro al país.

→ El Súper RIGI extiende hacia nuevas industrias un mecanismo que ya le ha costado caro al país.

La comparación regional es elocuente. Brasil discute, con demoras y presiones empresarias, un marco legal de inteligencia artificial y avanza en un régimen especial para *data centers* (Redata) que exige contrapartidas como inversión en investigación y desarrollo y uso de energía renovable; además, al no formar parte del CIADI ni tener TBI vigentes, cualquier disputa contra el Estado brasileño se resuelve en sus tribunales nacionales. Uruguay, por su parte, negocia con la empresa HIF Global el precio de la energía que le venderá su empresa estatal UTE, discutiendo, al menos, el valor de los recursos que pone a disposición del capital.

→ Mientras las empresas reciben beneficios impositivos, estabilidad por 30 años y acceso al arbitraje internacional, las contraprestaciones para la sociedad son mucho más débiles.

Los costos detrás de la promesa

El Súper RIGI se sostiene sobre la promesa de mega-inversiones en *data centers*, una actividad que en la región ya muestra sus costos ambientales y territoriales. Entre otros, se registra un alto consumo de agua, tierra y energía, frente a una limitada generación de empleo. Su expansión plantea además una pregunta central: qué capacidad conservará el Estado para priorizar las necesidades de la población frente a las demandas de estas empresas en contextos de escasez de recursos. El RIGI y el Súper RIGI profundizan una lógica que promueve zonas de sacrificio mientras genera enclaves de certeza jurídica para las grandes empresas.

Desde el Observatorio del RIGI rechazamos este proyecto. El problema no es solo si atraerá inversiones, sino bajo qué condiciones y en beneficio de quiénes. Mientras las empresas se beneficiarán con impuestos más bajos, estabilidad por 30 años y acceso al arbitraje internacional, las contraprestaciones para la sociedad son mucho más débiles. El Súper RIGI amplía las certezas para el capital, mientras reduce las herramientas del Estado para orientar esas inversiones en función del interés público.

FERMÍN KOOP

Periodista especializado en ambiente.
Editor global en *Dialogue Earth* y entrenador de periodistas en Earth Journalism Network.
Magíster en Ambiente y Desarrollo y especialista en cambio climático.



Los centros de datos le están sacando agua y energía a América Latina

La inteligencia artificial tiene un costo hídrico y energético que las empresas no transparentan. La instalación de centros de datos en Brasil, México, Chile y la Argentina genera conflictos con las comunidades locales por el agua y la energía que consumen. La pregunta es bajo qué reglas va a seguir ampliándose esta infraestructura en la región.

Cada vez que le hacemos una consulta o un pedido a un *chatbot*, en algún lugar del mundo una máquina se calienta y hay que enfriarla. Esa operación tan simple es la que está reconfigurando el mapa energético e hídrico de América Latina. La magnitud asusta. Según la Agencia Internacional de Energía, los centros de datos ya consumen cerca del 1,5% de la electricidad a nivel mundial, y esa demanda se duplicaría para 2030. Con el agua pasa algo parecido: un solo centro de datos puede llegar a usar 19 millones de litros por día, lo mismo que se usa en una ciudad de 50.000 habitantes —como Gualeguaychú, Río Tercero o Tres Arroyos— en una jornada completa.

América Latina, territorio en disputa

Brasil, México y Chile concentran hoy la mayor parte de esta infraestructura en la región. El modelo, en todos los casos, es el mismo: inversión a cambio de agua, tierra y energía. San Pablo es uno de los ejemplos mejor documentados. Un estudio publicado en *Cambridge Prims: Waters* midió los centros de datos de la región metropolitana —unos 550 MW de carga operativa— y llegó a un consumo de 16,1 millones de metros cúbicos de agua por año, que equivalen a más de 44.000 metros cúbicos por día. Casi la mitad de esa agua es "invisible": se evapora en los embalses de las hidroeléctricas que generan la electricidad que consumen esos servidores. Nadie la ve salir de una canilla, pero de todos modos sale del sistema.

→ Cada chat con un *chatbot* socava los recursos hídricos, porque un solo centro de datos puede llegar a consumir en un día la misma cantidad de agua que gasta una ciudad de 50.000 habitantes.

Los conflictos ya existen. La comunidad indígena Anacé, que habita en Ceará, Brasil, resiste la instalación de un *data center* vinculado a TikTok que ocuparía una superficie equivalente a doce canchas de fútbol. En Perú, con zonas que ya sufren estrés hídrico severo, especialistas hablan directamente de una "bomba social" si se suma esta demanda. Y en la Argentina, un proyecto de OpenAI junto con la empresa Sur Energy prevé instalarse con 500 MW de capacidad.

La Relatoría Especial sobre Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) ya lo planteó en un comunicado de prensa: hay conflictividad asociada a esta infraestructura digital en prácticamente todo el continente.

→ La mayoría de los centros de datos no sabe cuánta agua consume, porque menos de un tercio de sus operadores lo monitorea.

Datos concretos para poder dar pelea

La opacidad representa también un problema. Un estudio señala que menos de un tercio de los operadores de centros de datos monitorea el Water Usage Effectiveness (WUE), la métrica básica de eficiencia hídrica del sector. Cuando publican números, casi nunca separan cuánta agua se usa directamente para enfriar y cuánta se gasta de forma indirecta en generar la electricidad. Sin esos datos, cualquier discusión sobre licencias o participación ciudadana arranca perdida de antemano.

La pregunta de fondo no es entonces si la región va a alojar más infraestructura digital, sino bajo qué reglas va a hacerlo. Todavía hay margen para exigir transparencia sobre el consumo real de agua y energía, para condicionar las licencias a estudios de impacto serios, con el propósito de que las comunidades tengan voz a la hora de debatir en dónde y cómo se instalan estos proyectos. No es algo que esté decidido de antemano. Es una pelea política, y como tal, todavía se puede dar.

CÉCILE DIGUET

Urbanista e investigadora en la Universidad de Ginebra, Suiza. Autora de *Digital Conquest. Spatialities, energy and data centers.*



La infraestructura digital que cristaliza desafíos ambientales

El boom de la IA multiplicó la expansión de los centros de datos en todo el mundo, con fuerte concentración en Estados Unidos, Europa y China, mientras que la Argentina ya asoma como nuevo destino de inversiones. No obstante, por los impactos ambientales y sociales de la infraestructura que sostiene la vida digital, surgió el rechazo social que, en algunos países, derivó en la creación de nuevas regulaciones.

Los centros de datos se inventaron a fines del siglo XX, cuando internet se volvió más comercial y se necesitaba almacenar un número creciente de sitios web. A partir de la década de 2010, con el desarrollo de los servicios en la "nube" (*cloud*; tercerización y virtualización de los sistemas informáticos de las empresas y particulares), surgieron nuevos actores.

Por un lado, la "colocación", que consiste en albergar en un mismo edificio los datos de numerosas empresas (Odata, Elea, Equinix, Digital Realty, Vantage); por otro, grandes compañías que ofrecen servicios más integrales (Microsoft, Amazon, Google). Estas tres últimas concentran hoy entre el 63 y el 65% del mercado global del *cloud*, es decir que se encuentran en una posición de cuasi monopolio.

Desde principios de la década de 2020, la pandemia transformó los usos digitales a nivel global y llegó el primer modelo de ChatGPT, lo que dio inicio a un desarrollo muy acelerado de los usos de la IA, en especial la IA generativa. Esto implica la necesidad de construir muchos más centros de datos, un aumento en la demanda de electricidad y un mayor consumo de agua para refrigerarlos, ya que la IA requiere procesadores (GPU) mucho más potentes.

Ese recorrido rápido en términos históricos permite entender el desarrollo explosivo de los últimos años, que combina varios fenómenos, acelerados por las inversiones masivas en IA. Para ilustrar ese crecimiento, resultan útiles las cifras de la Agencia Internacional de la Energía: en 2024, los centros de datos consumían 400 TWh (el consumo eléctrico total de Francia); en 2026 serían un poco más de 500 TWh y, en 2035, más del doble (1200 TWh) en el escenario mediano.

→ El Gobierno de la Argentina intenta acelerar las inversiones provenientes de centros de datos tanto con incentivos fiscales como el Súper RIGI, con la promesa de eximir a estos proyectos de requisitos socioambientales.

Quiénes agrupan los centros de datos

En términos geográficos, los centros de datos se desarrollaron mucho en Estados Unidos (posee 4000 *data centers*), con la primera concentración mundial en el estado de Virginia (casi 600 sitios). Europa cuenta con 2700 y China tiene entre 600 y 1000, según las fuentes disponibles, ya que es difícil acceder a los inventarios debido a cierta opacidad del sector.
En América Latina, los tres países más importantes son Brasil (537 MW), México (298 MW) y Chile (166 MW). La Argentina es un mercado muy secundario (32 MW) por su situación geográfica, su inestabilidad económica y su matriz energética, mucho más fósil que la de sus vecinos chilenos y brasileños. Sin embargo, se anunciaron proyectos de OpenAI en noviembre del año pasado para el norte de la Patagonia, sin que se hayan conocido mayores novedades desde entonces.
El Gobierno actual intenta acelerar este tipo de inversión con incentivos fiscales, como el Súper RIGI, y con la promesa de eximir a estos proyectos de requisitos socioambientales.



Un *data center* de Claro, en Colegiales, Buenos Aires.

Los impactos socioambientales

Los centros de datos generan impactos en distintas escalas: la de un edificio individual, la de una concentración de varios centros de datos (hub) y la del sector a escala nacional, ya que pueden pesar sobre la red y las capacidades de producción eléctrica. En Irlanda, por ejemplo, consumen el 25% de la electricidad que utiliza el país y, como consecuencia, lo desestabilizaron, creando penuria eléctrica para otros usos y cuellos de botella en la red.

En primer lugar, estos centros consumen mucha electricidad para que los servidores funcionen y para refrigerarlos. En caso de corte del suministro, usan generadores de emergencia a nafta, que contaminan el aire. Las consecuencias potenciales son las siguientes:

- A nivel local, riesgo de bloqueos en la red de distribución por la concentración de la demanda.
- Necesidad de inversiones en la modernización o el refuerzo de la red básica de transporte, a veces en zonas de baja densidad poblacional en lugar de zonas con mayor potencial de conexión.
- Uso de recursos energéticos en competencia con los usos de la población o con los necesarios para la descarbonización (movilidad, calefacción, etc.).
- Generación de electricidad con energías fósiles, a veces *behind the meter* (desconectada de la red).

Segundo, se trata de edificios nuevos que implican:

- Una fuerte huella de carbono vinculada a la construcción y a los materiales usados (hormigón).
- Impactos ambientales derivados de la artificialización de suelos que, en general, antes eran naturales, agrícolas o forestales.
- Una reversibilidad muy reducida en el uso del edificio.

Un tercer punto es que, si el precio de la electricidad es alto, el operador puede optar por un sistema de refrigeración que utiliza mucha agua. Si bien esto no es sistemático, al utilizar este recurso se agrava la situación de estrés hídrico, como ocurre, por ejemplo, en Quilicura, al norte de Santiago de Chile. Otra de las consecuencias es que todos los sistemas de refrigeración —incluso aquellos con menor consumo de agua— utilizan productos químicos que terminan contaminando las aguas subterráneas, al menos parcialmente. Finalmente, y sin pretender ser exhaustivos, los centros de datos deben extraer el aire caliente que sale de los servidores, lo que contribuye a calentar sus entornos. Esto puede resultar muy problemático en zonas urbanas densamente pobladas durante olas de calor intensas, y se convierte así en un problema de salud pública.

Resistencias crecientes y regulación

Por todas estas razones, se observan ahora resistencias crecientes y una voluntad de regulación cada vez más firme en muchos países (moratorias en varios estados de EE. UU., oposición ciudadana creciente en los Países Bajos y en España, entre otros). La nube está finalmente muy sólida, y el crecimiento explosivo de la IA ha permitido, al menos, visibilizar los impactos ambientales del sector digital.

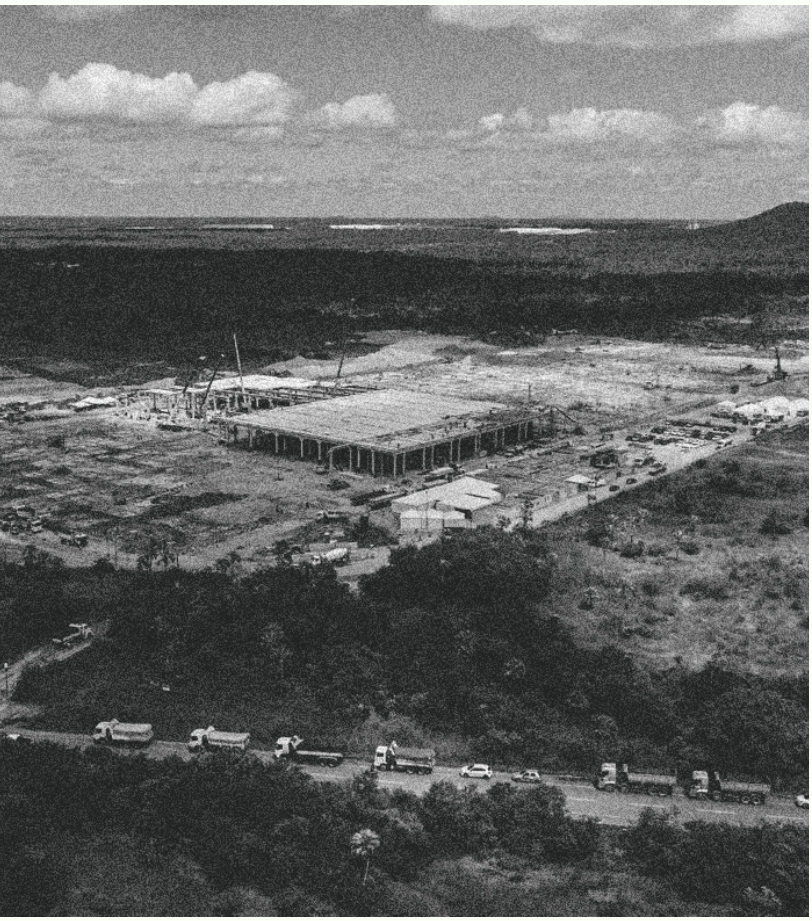
JAVIER PALUMMO

Relator Especial sobre Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (REDESCA) de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). Fue presidente y miembro del Comité Asesor del Consejo de Derechos Humanos de la ONU.



Gobernar los costos del progreso

La IA no es inmaterial: depende de agua, energía, territorio, minerales y trabajo humano frecuentemente invisibilizado. En las Américas, el desafío no es elegir entre innovación y derechos, sino gobernar la expansión de su infraestructura con reglas que prevengan impactos, aseguren debida diligencia empresarial y distribuyan de forma justa sus beneficios y costos.



REDESCA. Construcción del centro de datos de ByteDance en el Complejo Industrial y Portuario de Pecém (Ceará, Brasil). Crédito: Dado Galdier, Bloomberg en Línea.

La infraestructura que no vemos

Solemos imaginar la inteligencia artificial (IA) como algo inmaterial, autónomo, algo que sucede. No lo es. Detrás de cada modelo hay centros de datos, redes eléctricas, libros que son digitalizados y destruidos, agua, minerales, territorio y una extensa cadena de trabajo humano —que a menudo pasa inadvertida—, que produce, clasifica y verifica datos. Hacer visible esa materialidad cambia la pregunta: la IA no es solo un asunto de innovación tecnológica, sino también de derechos humanos, ambiente y decisiones sobre el desarrollo.

La infraestructura digital es estratégica para las Américas. Puede ampliar el acceso a educación, salud, información y servicios públicos, fortalecer la productividad y abrir oportunidades de inclusión. El problema, por tanto, no es elegir entre innovación y derechos humanos, sino determinar bajo qué reglas se despliega esa infraestructura y cómo se distribuyen sus beneficios y sus cargas.

→ El problema no es elegir entre innovación y derechos, sino determinar bajo qué reglas se despliega esa infraestructura y cómo se distribuyen sus beneficios y sus cargas.

Quién asume los costos

Los centros de datos de gran escala pueden demandar volúmenes significativos de agua y electricidad y ejercer presión sobre ecosistemas y territorios. En contextos de crisis climática, estrés hídrico y desigualdad, esos impactos pueden incidir en la disponibilidad y asequibilidad de servicios básicos y afectar derechos como el acceso al agua y a la salud, al ambiente sano y a condiciones de vida dignas. Esto se debe a que la tecnología no llega a territorios neutrales: interactúa con desigualdades preexistentes y puede profundizarlas.

Por eso, no basta preguntar cuánto invierte un proyecto o cuántos empleos promete. También importa qué recursos utiliza, qué incentivos públicos recibe, conocer más sobre la calidad del empleo que genera y sobre la extensión en el tiempo de esos puestos de trabajo, cuánto valor permanece en las economías locales y quién termina absorbiendo las externalidades. La pregunta distributiva es decisiva: ¿quién decide, quién se beneficia y quién asume los costos?

Gobernar la transformación

Esta perspectiva exige evaluar los impactos ambientales, climáticos y sociales de manera integral, incluidos sus efectos acumulativos y sinérgicos. Cuando varios proyectos compiten para instalarse en un territorio, del que utilizarán agua, energía o infraestructura, analizarlos de forma aislada puede ocultar el riesgo real. Los Estados deben contar con marcos regulatorios adecuados y garantizar información pública, oportuna y comprensible sobre consumos hídricos y energéticos, participación significativa de las comunidades, acceso a la justicia ambiental y mecanismos efectivos de rendición de cuentas.

Las empresas tienen, a su vez, la responsabilidad de respetar los derechos humanos y ejercer debida diligencia: identificar, prevenir, mitigar y rendir cuentas por sus impactos, y contribuir a su reparación cuando corresponda. Ante riesgos serios y previsibles, el deber estatal de prevención puede requerir condicionar nuevas autorizaciones y, si faltan salvaguardas suficientes, considerar moratorias temporales mientras se adoptan marcos adecuados.

La transformación digital no puede descansar en la externalización de costos hacia determinados territorios o poblaciones. El desafío no es decidir si la región participará de la revolución de la IA, sino qué transformación digital queremos, bajo qué reglas, con qué costos y para beneficio de quién.

Las opiniones expresadas son personales y no representan necesariamente a la REDESCA, la CIDH ni la Organización de los Estados Americanos.

Cecilia Rikap es economista, autora del libro *Teoría de la dependencia digital*, jefa de investigación del Institute for Innovation and Public Purpose (IIPP) y profesora asociada de Economía en el University College London (UCL).



"La inteligencia artificial limita cualquier capacidad de pensar en alternativas"

El desarrollo tecnológico actual nos obliga a reflexionar sobre sus impactos, no solo a nivel económico y político, sino también humano. La economista Cecilia Rikap plantea en esta entrevista los riesgos y desafíos que los modelos de IA y las empresas que los impulsan generan para la soberanía, el ambiente y la democracia.

¿A quién o a quiénes pertenece la IA?

La inteligencia artificial (IA) depende o les pertenece a unas pocas grandes empresas, en particular a las que solemos llamar *big tech*, entre las que se encuentran las llamadas gigantes de la nube. No solo están detrás de gran parte del financiamiento que reciben un montón de empresas *startup* que desarrollan la inteligencia artificial, sino que son ellas las que más se benefician. Hoy el capitalismo es más difícil de leer que en el pasado porque, entre otras cosas, la propiedad no es sinónimo de control. Frente a la pregunta de a quién le pertenece, formalmente se puede decir que a Antropic, OpenAI y Mistral, y también a las propias *big tech* como Meta, Google, Amazon, Microsoft; en última instancia, la pregunta más importante es quién las controla. ¿Son todas estas empresas iguales? Claramente no. Las que controlan el ritmo y la dirección del cambio tecnológico y más se benefician de ese proceso, aunque no sean las únicas que están desarrollando los modelos de inteligencia artificial, son en particular Amazon, Microsoft y Google. Podríamos poner cerca de ese grupo a empresas del estilo de Meta, mientras que Open AI, Mistral y Antropic no tienen de momento beneficios y dependen del financiamiento de las otras gigantes.

¿Qué riesgos o desafíos presenta esa propiedad y el control de los modelos?

La inteligencia artificial es un ejemplo paradigmático de tecnología de control —de trabajadores, personas, redes sociales—, que se utiliza incluso como un arma automática en guerras, o como una tecnología que reemplaza nuestra capacidad de pensar. A través de la IA generativa tercerizamos no solo las respuestas, sino también la formulación de preguntas. Esto hace que tercericemos nuestras capacidades creativas y de

pensamiento. Entonces, que este tipo de tecnología esté en manos de un puñado de empresas, que son las que dictan el curso y la trayectoria del cambio tecnológico, genera riesgos a todo nivel. Y no son esos riesgos que las propias empresas tratan de fogonear con su marketing del miedo para vender más, para generar una sensación de que su tecnología es tan poderosa que se puede ir por completo de control. Los riesgos ya los vemos materializándose en un proceso no solo de mayor control en el ámbito laboral, sino también de reemplazo de tareas, de desplazamiento de trabajo hacia sectores más informales y de empeoramiento de las condiciones de trabajo y de vida. Sin dudas, también hay un empeoramiento de la crisis ecológica: la IA generativa utiliza cantidades de energía eléctrica y de agua potable que ponen en riesgo la ya de por sí dudosa posibilidad de una transición energética efectiva, de una transformación ecológica justa. Incluso esos altos consumos de energía eléctrica han llevado a que poblaciones que viven alrededor de centros de datos en el propio Estados Unidos terminen pagando más por su boleta de luz y de agua. A estos riesgos se le suma además un debilitamiento de las posibilidades de imaginar una alternativa: al tercerizar en la IA todas las preguntas y dejar de desarrollar nosotros colectivamente el ejercicio de criticar y reflexionar, limitamos nuestra capacidad para pensar soluciones a todos estos problemas.

Considerando todos estos riesgos, ¿cómo son las relaciones entre los gobiernos y los Estados con estas empresas?

Cuando hablamos de gobiernos en plural, no solo hay distintos tintes políticos, sino que también hay distintas capacidades. No es lo mismo lo que pueden negociar los gobiernos de Estados Unidos o China con empresas de sus países que lo que puede hacer cualquier otro país del mundo, incluida la propia Unión Europea. Hoy Europa es parte de la periferia digital; entonces, las capacidades de los gobiernos europeos de poner condiciones o regular y controlar no solo el cambio tecnológico, sino a estas empresas en particular, también se ven mermadas, aunque puedan tener más grado de libertad del que tiene un gobierno como el de la Argentina. Otra cuestión es la dimensión de quién gobierna: no es lo mismo el interés que va a tener un gobierno como el de Javier Milei, que lo que más quiere es atraer a estas empresas, que aquello que puede intentar hacer un gobierno como el de Brasil, donde se observan mucho más a flor de piel estas contradicciones. Por un lado, el reconocimiento de cómo la existencia de estas empresas y el control que tienen sobre tecnologías tan críticas reducen la soberanía, pero, al mismo tiempo, incluso estos gobiernos progresistas siguen atrapados en un discurso ideológico que presenta a la tecnología como condición necesaria, y en cierta medida suficiente para el crecimiento económico. Entonces, los gobiernos, influenciados por esta narrativa, sienten que necesitan tener el centro de datos de estas empresas en territorio local, y tratan de convencer a la empresa de que haga parte de la inversión en desarrollo y se vincule con organismos de investigación y universidades. Su expectativa es que eso genere una transferencia tecnológica en el territorio, crecimiento económico y, con medidas de política redistributiva, progreso y desarrollo. El problema es que se produce exactamente el efecto contrario. Lo que termina pasando es que la empresa, al instalar el centro de datos, profundiza el extractivismo de la naturaleza en ese territorio y se apropia del conocimiento local producido por las universidades y *startups*. Las recetas tradicionales —innovación, crecimiento económico y política redistributiva— no funcionan. La idea de una asociación público-privada es básicamente regalar todavía más al Estado, porque no puede poner condicionamientos a estas empresas, que se terminan beneficiando del financiamiento público sin significativamente compartir ningún tipo de proceso de toma de decisiones o prioridades.

Esto hace pensar en las alternativas. En la región hay un saber tradicional, indígena, que estamos tratando de recuperar en algunos espacios, y esta tecnología se lo lleva puesto... Esta limitación de las capacidades de pensar, de hacerlo fuera de la caja, de la modernidad al extremo...

Los demás saberes quedan marginados por completo. Porque, además, si alguien tiene algún conocimiento tácito, aprendido de la experiencia, en la interacción misma con la inteligencia artificial se busca que eso se le vaya extrayendo. Como cuando en Harry Potter le sacan el alma a las personas. Es exactamente eso: sacarte el alma, esa singularidad de un proceso de experiencia que siempre es colectivo, desarrollado en conjunto con otros. La inteligencia artificial individualiza y limita cualquier capacidad de pensar en alternativas. Para lograrlo, hay que reconectar las capacidades que sigue teniendo la región. Un ejemplo muy concreto es pensar en la colaboración, cooperación público-pública, de una empresa como Arsat con Antel en Uruguay, por ejemplo. Hay que señalar también otro proceso de reduccionismo: ver a la IA solo como inteligencia artificial generativa, ChatGPT. Ese es un tipo de inteligencia artificial menos rigurosa, que puede utilizar el mismo modelo para una gran diversidad de tareas, mucho más riesgosa para los puestos de trabajo; pero al mismo tiempo hay modelos que realizan tareas específicas que no puede hacer el ser humano, como el procesamiento de enormes volúmenes de datos. Entonces, pensemos, por ejemplo, en los inventarios de la naturaleza, del cambio de la crisis ecológica, pensemos en poder ir mapeando de forma pública y abierta cómo se va degradando el planeta. Eso no lo podemos procesar individualmente los seres humanos. Necesitamos entender cómo debe ser ese proceso: con una recopilación de datos global, con una base de datos común que no esté en manos de una empresa y, por supuesto, entendiendo que el desarrollo tecnológico por sí mismo nunca resuelve un problema. Ya existen modelos que permiten hacer este inventario de la naturaleza, pero no los vemos adoptados masivamente y de forma pública, socializados y compartidos con el conocimiento de los pueblos originarios, de las comunidades, para que colectivamente podamos pensar soluciones. La tecnología siempre es política y responde a intereses. El proceso no es negarlo, sino democratizar qué intereses son los que están representados, qué preguntas se priorizan en el desarrollo científico y tecnológico, de qué manera se desarrolla esa tecnología. En la medida en que no democraticemos eso, por *default* va a resultar en beneficio del que tomó esas decisiones, que es la minoría que controla los recursos.

→ Al tercerizar en la IA todas las preguntas y dejar de desarrollar de forma colectiva el ejercicio de criticar y reflexionar, limitamos nuestra capacidad para pensar soluciones.

→ La pregunta más importante no es a quién pertenece la IA, sino quién la controla.

→ Hay que democratizar qué intereses son los que están representados, qué preguntas se priorizan en el desarrollo científico y tecnológico, de qué manera se desarrolla esa tecnología. De lo contrario, por *default* va a resultar en beneficio del que tomó esas decisiones, que es la minoría que controla los recursos.

Se está perdiendo una calidad deliberativa, porque estamos seguidos por algoritmos, escuchamos solamente a quienes reproducen nuestro mismo pensamiento y no tenemos amplitud de debate. ¿Cuáles creés que son los impactos en la democracia?

Antes de las redes sociales ya había falencias muy severas, una ausencia de ámbitos genuinamente democráticos de participación y un proceso de degradación. Ese escenario fue un caldo de cultivo perfecto para la emergencia de las redes sociales y, ahora todavía más, de la inteligencia artificial, generando un falso proceso de democratización o apertura del ámbito público donde queda invisible quiénes son los que deciden qué posteo va a llegar a la mayoría de las personas y cuáles van a quedar completamente invisibilizados. En la medida en que los únicos que ven el bosque son las gigantes tecnológicas, vos seguís pensando que tu árbol va a ser cabeza de lanza. Entonces posteás, posteás, posteás, pero después eso no le llega a nadie. Se ha vuelto mucho más complicado pensar en cuál es el espacio para la democracia, pero sin dudas me parece que esta cuestión no se puede resolver solamente como una pregunta externa a la propia economía y al propio desarrollo tecnológico. La IA profundiza desigualdades no solo a nivel económico, sino también social y político, que en parte se expresan en que hay una minoría que sabe y una mayoría que ignora cómo funcionan las redes sociales y los algoritmos, que cada vez más terceriza su capacidad de pensar y reduce su propia capacidad de saldar esa brecha. Es también un proceso de profundización de las desigualdades ecológicas. Los centros de datos no se instalan en medio de Silicon Valley, ni en el epicentro de las ciudades más ricas de los países. Esta profundización de las desigualdades a todo nivel incluye también un proceso en el que inevitablemente la gente va a descreer todavía más de la democracia, dado que su vida está cada vez peor. Son necesarios cambios de raíz; no alcanza con un maquillaje, con agregar un par de cláusulas y condicionamientos. Realmente hace falta un cambio estructural de la propia política pública, de cómo se hace política pública y de cuáles son los paradigmas sobre los cuales esa política se monta.

Estudió Filosofía en la UBA. Con foco en el impacto del discurso anticiencia en la sociedad y en el desarrollo de la ciencia misma. Es director de producto y tecnología en Cenital, donde también escribe el *newsletter* Receta para el desastre. Cofundador de Filosofía del futuro.

Estudió Filosofía y Ciencias de la Computación en la UBA. Investiga los sistemas fundamentales de cooperación como clave para pensar las grandes crisis sociales y económicas. Cofundador de Filosofía del futuro.





Actuamos, luego pensamos

La desinformación climática no prospera únicamente porque alguien la produce, sino porque puede justificar conductas individuales. La IA acelera la producción de esas justificaciones —que son verosímiles pero a veces falsas—, por lo que responder solamente con evidencia puede no ser suficiente.

Muchos creen que la crisis climática se puede enfrentar con más evidencia y mejores argumentos. Que si tan solo pudiéramos presentar la información de calidad de una manera adecuada, los cambios necesarios serían adoptados con menos fricción. Sin embargo, esto presupone cierto interés por la verdad, que no siempre está garantizado. O, al menos, no del modo en que suele plantearse.

Imaginamos que detrás de la desinformación siempre hay alguien empujando una agenda o manipulando la realidad hasta que coincida con lo que se nos quiere hacer creer. En verdad, aunque a veces haya un interés detrás, muchas otras alcanza con que una mentira devuelva clics, dinero, influencia, pertenencia o provoque el mero placer de irritar para que alguien encuentre interés en compartirla. Tan importante como la voluntad de mentir es que esas mentiras encuentren una audiencia.

→ Cuando la desinformación justifica la inacción, responder con datos ataca la consecuencia en lugar de la causa.

El problema es que tomarse en serio la evidencia sobre la crisis climática nos enfrenta a la necesidad de renunciar a ciertas comodidades. “Salvar al planeta” exige esfuerzo: lavar y reutilizar en vez de descartar, elegir la bicicleta o el transporte público antes que el auto, evitar ciertos alimentos.

Aceptar esta evidencia puede traducirse en cambiar la forma en que se vive y en exigir políticas y modelos productivos sustentables. Estas transformaciones suelen tener costos individuales inmediatos y beneficios colectivos, muchas veces diferidos. Es decir, los incentivos individuales y el bienestar ambiental suelen estar desalineados, por lo que la opción más cómoda para los individuos suele ser ignorar los costos ambientales de sus acciones.

En contra de lo que podríamos imaginar, casi siempre actuamos y después racionalizamos lo que hacemos en lugar de pensar y luego actuar. Más aun: cuando nos muestran evidencia que va en contra de nuestras actitudes, solemos acomodar nuestras ideas para justificar las actitudes en lugar de ajustar las actitudes a las ideas. Por eso, nos apoyamos en aquello que justifica nuestras acciones y desconfiamos de aquello que nos obligaría a proceder de otra forma.

→ Tomarse en serio la evidencia sobre la crisis climática nos enfrenta a la necesidad de renunciar a ciertas comodidades.

La IA como acelerante

Aunque las herramientas de automatización e inteligencia artificial no inauguran este problema, lo aceleran. No hay demasiada evidencia de que los modelos de lenguaje reproduzcan desinformación científica, e incluso suelen reproducir consensos científicos en torno a temas controversiales. Pero su articulación con modelos de difusión capaces de producir a gran escala imágenes y videos verosímiles, sumada al sesgo de confirmación, puede tener consecuencias concretas. En Australia, por ejemplo, imágenes de ballenas muertas entre turbinas eólicas, generadas con IA o manipuladas, alimentaron campañas contra proyectos de energía eólica marina.

Cuando la desinformación justifica la inacción, responder con datos ataca la consecuencia en lugar de la causa. En cambio, intervenir sobre los incentivos mismos o sobre el modo de presentar el futuro asociado a la acción climática puede invitar a realizar un futuro del que se quiere ser parte. Una persona puede apoyar una medida sin antes cambiar de opinión sobre por qué es necesaria.

Ciertos experimentos encontraron que, entre personas no convencidas del origen humano del cambio climático, presentar la mitigación por sus beneficios sociales, económicos o tecnológicos produjo mayores intenciones de acción que centrar el mensaje en evitar los riesgos climáticos.

La inteligencia artificial no vuelve inaccesible la verdad. Pero puede rodear cada conducta de argumentos, imágenes y testimonios que parezcan verdaderos. El desafío frente a la crisis climática no va a ser solamente defender aquello que es cierto, sino alinear los incentivos para volver deseable actuar.

ALEJO DI RISIO

Ingeniero y magíster en Ecología Política y Alternativas al Desarrollo. *Fellow* del programa More Than Human Rights de la NYU. Fundador de elSur.Global y consultor en cultura y ambiente. Coordinador de comunicación del colectivo Acción por la Justicia Ecosocial y la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas. Dirigió los documentales *Caja Negra: El mito del voto electrónico* (2017) y *Por el Paraná: La disputa por el río* (2024).



La máquina de deshacer posibilidades: efectos de la IA en los imaginarios de futuros ecológicos

El uso masivo de *chatbots* está limitando la imaginación política. La homogeneización de la narrativa con la que pensamos el futuro reduce el espacio para la creatividad y la posibilidad de alcanzar lo improbable. Frente a las crisis ecológica y social, recuperar la diversidad de lenguajes y ampliar los horizontes de lo posible se vuelve una necesidad política.

El uso masivo de distintas herramientas de inteligencia artificial (IA) está cambiando el paisaje cultural a nuestro alrededor. En las pantallas abunda la producción masiva de imágenes sin identidades percibibles. Los ojos entrenados identifican la falta de humanidad y el sello estilístico de los *chatbots*, los asistentes virtuales basados en IA a los cuales se puede dar instrucciones específicas con objetivos de lo más diversos.

La falta de imaginación para abrir horizontes de lo improbable tiene efectos en la crisis de nuestra capacidad de proyectar horizontes a largo plazo. A su vez, esto también influencia directamente la agenda de las transiciones con perspectiva ecológica y social que plantean respuestas a la policrisis. Podemos entender el efecto del uso de *chatbots* desde tres campos profundamente entrelazados: la ecología política, el estudio de futuridades y los imaginarios culturales.

Hacia la homogeneización de las imágenes de futuro

Nuestros imaginarios del futuro emanan en la interacción con la cultura en la cual habitamos. Según indican estudios publicados en *Science Adviser* y *Nature*, la interacción y coproducción de sentidos con *chatbots* está haciendo más homogéneas las formas que toma este entramado cultural. Por el funcionamiento propio de los modelos de lenguaje, estos producen promedios estadísticos de la información con la cual han sido alimentados. Son incapaces de producir novedad radical; muy al contrario, producen sentidos construidos a través del promedio de datos con los que fueron alimentados.

A su vez, la ideología que subyace a estos *chatbots* es raramente analizada. Pero estos promedios algorítmicos son profundamente ideológicos. Como plantea Donna Haraway, la producción de datos ya presupone qué se observará, cómo se medirá, qué categorías se utilizarán y qué procesos se volverán visibles al ser estudiados y cuantificados. Por eso, la información, aunque cruda, parte de una dimensión política y cultural, incluso cuando esto mismo es ignorado por quien investiga. A su vez, los ingenieros de *software* que trabajan en las empresas seleccionan qué respuestas consideran preferibles e implantan reglas de conducta determinadas por sus propios valores.

→ La interacción y coproducción de sentidos con *chatbots* está haciendo más homogéneas las formas que toma el entramado cultural donde viven nuestros imaginarios del futuro.

Los tecnomagnates quieren homogeneizar nuestros futuros

De acuerdo a la investigadora en tecnología Cecilia Rikap, las empresas detrás de los *chatbots* buscan posicionarse como los actores predominantes que moldean el futuro: definir la tendencia en torno a sus propios intereses e ideologías y controlar la información y el conocimiento. Quien quiera impulsar ideas, pero no pueda comunicarlas sin *chatbots*, verá cómo estas son atravesadas y homogeneizadas por la ideología de Silicon Valley. Las promesas de futuro de los tecnomagnates combinan el solucionismo tecnológico con la concentración extrema de riqueza y poder: salvarse de la catástrofe, incluso si eso significa dejar al resto de la humanidad atrás. Su propuesta para la crisis climática es capitalizarla.

→ La gramática, el vocabulario y el rango del lenguaje con el que se narra la dimensión ecológica también se acortan.

Estos imaginarios tienen efectos directos sobre el presente. Pueden ayudar a habilitar, o volver socialmente urgentes, cambios estructurales para las dimensiones ecológicas. La reducción en la diversidad y en la ambición de imágenes de futuro deseables también hace los programas y agendas colectivas menos ambiciosos, menos originales y más conservadores.

La gramática, el vocabulario y el rango del lenguaje con el que se narra la dimensión ecológica también se acortan, según releva un artículo publicado en *Nature Human Behaviour*. La homogeneización alcanza la escritura académica, periodística y de ficción. La creación es un músculo que se ejercita y, como cualquier otro músculo, puede atrofiarse ante la falta de práctica. Parte del proceso creativo es atravesar la tarea de decantar una idea en formatos comunicables y dialógicos. Intentar ahorrar ese proceso solo resultará en que esas ideas sean más parecidas a las que los *chatbots* intentan devolver como resultado. Se reproducen las estructuras y nociones de los modelos de desarrollo basados en el crecimiento infinito que nos han traído hacia esta época de policrisis.

Mientras la humanidad atraviesa una crisis de sentidos, el diálogo y la construcción intercultural toman también relevancia para los horizontes y propuestas que pueden superar estos empobrecimientos culturales. Las diversas maneras de habitar y entender el mundo son capaces de expandir estos horizontes. Las visiones de la biología evolutiva, los pueblos originarios y las éticas interespecie permiten pensar formas de acción ante la policrisis que sean multidimensionales. Que contengan otras relaciones identitarias no antropocéntricas con el territorio, que fomenten prácticas cotidianas de cuidado multidimensional. ¿Qué reflejo pueden tener los *chatbots* de estos pensamientos?

En un contexto en el cual la crisis climática y ambiental exige accionares a gran escala, necesitamos ampliar lo políticamente posible hasta alcanzar lo ecológicamente necesario. Buscar respuestas, coordenadas y caminos por fuera del promedio. Ejercitar entonces el arte de la palabra se vuelve más necesario que nunca para el ámbito de la comunicación, la cultura y la política. Volver a encantar el mundo para conectarnos con sentidos que lo permitan posible. Habitar los lenguajes locales, regionales e interculturales. Conjurar lo que no existe para salir de estas encrucijadas. Cambiar quiénes somos como punto de partida, para transformar lo que hacemos en el mundo y construir transiciones socioecológicas a escala.



FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Fundación Ambiente y Recursos Naturales

Tacuarí 32 - Piso 10° (1071) CABA – Argentina

www.farn.org.ar | info@farn.org.ar /farnargentina