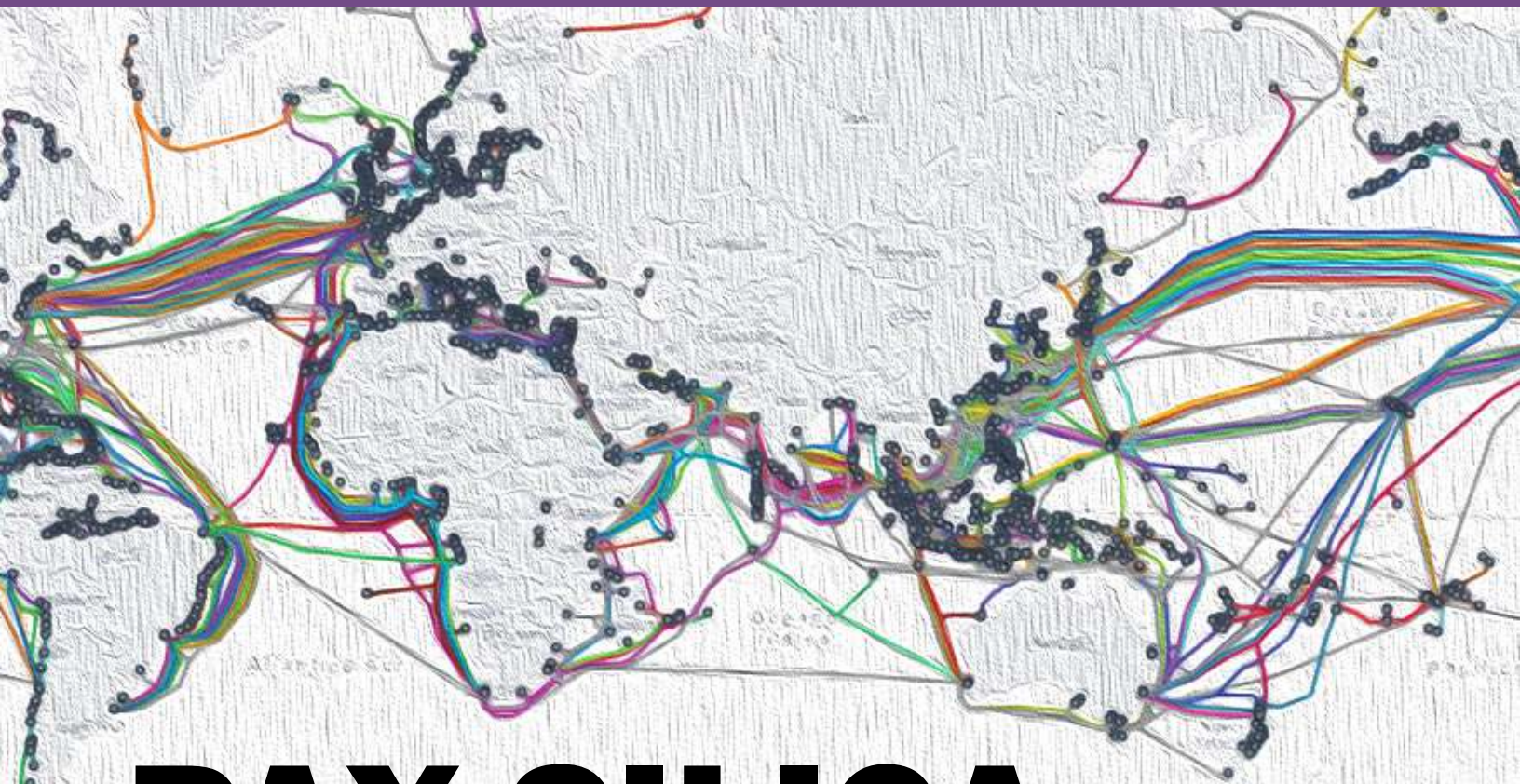


# AMÉRICA LATINA

*en movimiento*

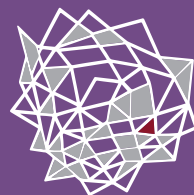
559

Febrero 2026



# PAX SILICA

## NUEVA ESTRATEGIA DE GUERRA



OBSERVATORIO  
LATINOAMERICANO DE  
GEOPOLÍTICA

**alai**  
Agencia Latinoamericana  
de Información

# ÍNDICE

**2**

Pax Silica: Cuando el imperio deja de fingir

EVGENY MOROZOV

**5**

El poder de hackear las mentes

SALLY BURCH

**9**

La democratización de la IA: la vía alternativa de China

XIONG JIE

**13**

La IA como transformación del paradigma productivo del capitalismo

RAÚL ORNELAS

**17**

Las infraestructuras de la IA: poder corporativo y polarización global

CRISTÓBAL REYES

**22**

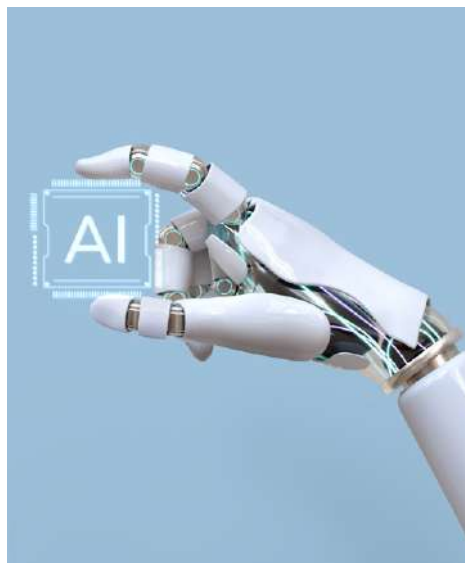
El nuevo reparto: cómo los acuerdos comerciales y la IA están redibujando el futuro de África

KAMBALE MUSAVULI

**26**

Supervigilancia financiera

ANDRÉS ARAUZ



**30**

Frente a las sanciones y bloqueos: retos y estrategias de Cuba hacia una IA soberana

AILYN FEBLES ESTRADA

**34**

Una inteligencia artificial popular para la agroecología

NATÁLIA LOBO, CAROL CRUZ,  
PAULA VELIZ

**38**

Soberanía digital en el Sur Global: Un análisis a partir de la teoría marxista de la dependencia

MIGUEL ENRIQUE STÉDILE

**41**

Disputar el futuro: red federada, popular y soberana de datos

MAURO SALLES MACHADO

**46**

Inteligencia artificial y nueva era tecnológica desde la perspectiva socialista

LUIZ ZARREF Y TICA MORENO

**AMÉRICA  
LATINA**  
*en movimiento*

**Número 559**

Febrero 2026 / Año 47, tercera época

ISSN: En trámite

ALAI es una organización orientada a la democratización de la comunicación, la promoción de la integración regional y el acompañamiento de los movimientos sociales. Dedicada al análisis crítico del acontecer regional y global, su revista se publica desde hace más de cuatro décadas y se edita desde el año 2025 en México en coordinación con el Observatorio Latinoamericano de Geopolítica.

Directora editorial  
**Ana Esther Ceceña**

Coordinadora editorial  
**Adriana Franco**

Colectivo editorial  
**Carlos Álvarez y Natalia Arvizu**

Coordinación del número  
**Tica Moreno y Ana Esther Ceceña**

Mapa de portada: <https://www.submarinecablemap.com/>  
Diagramación y montaje: Martha Alfaro  
Ilustraciones: Freepik (modificadas)

<https://www.alai.info>  
Contacto: [ediciones@alai.info](mailto:ediciones@alai.info)

Los contenidos de esta revista pueden ser reproducidos a condición de que se cite la respectiva fuente.

El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores.

EVGENY MOROZOV\*

# PAX SILICA:

## CUANDO EL IMPERIO DEJA DE FINGIR



**E**n la base espacial Starbase de SpaceX, en el sur de Texas, [Pete Hegseth](#) presentó una actualización doctrinal en el lenguaje propio del lanzamiento de un producto: el Pentágono incorporaría la IA de frontera a sus operaciones diarias, y [Grok](#), de Elon Musk, se integraría en las redes militares, incluidas las clasificadas. El lugar del evento era el mensaje. Que un secretario del gabinete anuncie una infraestructura estratégica desde la base de lanzamiento de un multimillonario no es un accidente de comunicación, sino la forma administrativa de la fusión.

Durante años, la hegemonía tecnológica estadounidense se basó en una ficción cortés de los mercados. Las empresas privadas “casualmente” dominaban los chips, las nubes y las plataformas; los aliados “casualmente” se homogeneizaban en torno a las arquitecturas tecnológicas estadounidenses (stacks); Washington se limitaba a arbitrar. Esa ficción está siendo abandonada públicamente. Lo que distingue al presente no es el dominio, sino el descaro: la informática se trata ahora como un

instrumento de política estatal, y el Estado ha dejado de fingir que es un mero espectador de los triunfos de Silicon Valley.

El arco ya era visible un año antes, en un registro menos teatral. El [13 de enero de 2025](#), el Departamento de Comercio presentó un [Marco Global de Difusión de la IA](#): un régimen de tres niveles para racionar los chips avanzados y los ecosistemas que los rodean. Los aliados cercanos se enfrentarían a una fricción mínima; la mayoría de los países se verían limitados y empujados a programas de concesión de licencias y autorización de centros de datos; los adversarios quedarían excluidos. La ambición era clara: designar quién podría respirar dentro de la sala de servidores.

Entonces, la narrativa se tambaleó. A finales de enero de 2025, la aplicación china DeepSeek se disparó en las listas de la [App](#)

\* Fundador y editor de The Syllabus, una plataforma de curación de conocimiento. Autor de *The Net Delusion* (2011) y *To Save Everything, Click Here* (2013).

Store de Apple y desencadenó el pánico en el mercado. Nvidia cayó alrededor de un 17% en una sola sesión, lo que supuso una pérdida de valor de mercado de aproximadamente 593 000 millones de dólares, una pérdida récord en un solo día, después de que los inversores se enfrentaran a una posibilidad herética: que las ganancias en eficiencia y los atajos algorítmicos pudieran acabar con la idea estadounidense de que la superioridad equivale a una escalabilidad cada vez más cara. Incluso Sam Altman calificó el modelo R1 de DeepSeek de “impresionante”, al tiempo que afirmaba que el entrenamiento del anterior modelo V3 de DeepSeek requería menos de 6 millones de dólares en computación.

La respuesta de Washington no fue abandonar el control, sino cambiar de táctica. En mayo de 2025, el Departamento de Comercio derogó la norma de difusión días antes de que entraran en vigor los principales requisitos de cumplimiento. No se trataba tanto de una retirada de la jerarquía como de una admisión de que la elaboración de normas es demasiado lenta para un ecosistema basado en la escasez, las licencias y la negociación diplomática. Cuando la regulación no puede seguir el ritmo, la lógica de los carteles llena el vacío: exenciones, listas, acuerdos y bloques de cadenas de suministro.

Ese bloque ahora tiene un nombre: Pax Silica es el intento de la administración Trump de convertir las cadenas de suministro de IA y semiconductores en una arquitectura de alianza, reuniendo a los países situados en los puntos críticos. Qatar y los Emiratos Árabes Unidos se incorporaron en enero de 2026, junto con Israel, Japón, Corea del Sur, Singapur, Gran Bretaña y Australia. En el lenguaje del Departamento de Estado, se trata de una declaración de seguridad económica –la paz a través del silicio– en la que la “paz” se define como el acceso ordenado a chips, minerales, energía, logística e infraestructura en la nube en los términos estadounidenses.

La diplomacia informática no es nueva, sólo lo es su franqueza. Estados Unidos lleva mucho tiempo gobernando a través de intermediarios: bancos y aduanas en la era de la diplomacia del dólar, compañías petroleras y mercados del Tesoro en la era del reciclaje del petrodólar. El intermediario actual son los elementos necesarios para la IA. Los controles de exportación y la jurisdicción de la nube hacen lo que antes hacían los cañoneros y los comisionados de deuda, pero con menos titulares. La capa compradora se reduce a medida que el sistema madura: se necesitan menos intermediarios locales cuando el cumplimiento se logra mediante licencias, telemetría y acceso al único hardware que importa.

La fusión entre el Estado y el capital es más fácil de ver en Washington, donde se ha convertido en un objetivo político no exportar productos, sino dependencia. En julio de 2025, Trump firmó una orden ejecutiva titulada “Promoción de la exportación de la tecnología estadounidense de inteligencia artificial”, en la que ordenaba al Departamento de Comercio crear un programa de exportación de inteligencia artificial estadounidense organizado en torno a paquetes “full-stack”: hardware, servicios en la nube, canales de datos, modelos y aplicaciones. No se trata simplemente de cuota de mercado, sino de un bloqueo, en una forma que convierte las decisiones de adquisición en alineación geopolítica.

De vez en cuando, lo que se calla se dice en voz alta. En julio de 2025, el Secretario de Comercio, Howard Lutnick, describió en televisión la lógica de las ventas controladas a China: vender suficientes chips para que los desarrolladores se “vuelvan adictos a la tecnología estadounidense”. La expresión fue burda, pero la doctrina es sofisticada. La dependencia no es un efecto secundario lamentable. Es el producto.

## Pax Silica es el intento de la administración Trump de convertir las cadenas de suministro de IA y semiconductores en una arquitectura de alianza, reuniendo a los países situados en los puntos críticos

La columna vertebral física de este orden se está construyendo a una escala que hace que los antiguos debates sobre la “política de innovación” parezcan pintorescos. Stargate, anunciado como un impulso de infraestructura de IA de 500 000 millones de dólares, ya se ha ampliado mediante planes para múltiples emplazamientos en Estados Unidos con socios como Oracle y SoftBank. Reuters informó en septiembre de 2025 sobre nuevos centros de datos bajo el paraguas de Stargate, que siguen enmarcándose como una iniciativa privada, pero que se han puesto en marcha con el beneplácito presidencial. OpenAI afirma que la construcción supone casi 7 gigavatios de capacidad prevista y más de 400 000 millones de dólares de inversión en tres años.

Incluso los imperios tienen que negociar con la física. En enero de 2026, la Casa Blanca instó a PJM, el mayor operador de redes eléctricas de Estados Unidos, a celebrar una subasta de adquisición de emergencia porque la demanda de los centros de datos está reduciendo el suministro y aumentando el

temor a los apagones. Las propuestas de la red eléctrica para que las nuevas grandes cargas generen su propia energía o acepten restricciones parecen una nota al pie de la ambición imperial: la diplomacia informática depende de los electrones, y los electrones no obedecen a los comunicados de prensa.

El efecto secundario geopolítico es un nuevo torneo de sumisión, en el que los Estados compiten no por la independencia, sino por la proximidad. Japón es un ejemplo ilustrativo. Reuters informó que SoftBank **vendió toda su participación en Nvidia, valorada en 5 800 millones de dólares**, para financiar sus apuestas por la inteligencia artificial, entre las que se incluyen OpenAI y Stargate. Son, fundador de Softbank, también ha presentado el “**Proyecto Crystal Land**”, **valorado en un billón de dólares**, una “Shenzhen americana” en Arizona, como una fantasía de relocalización financiada por capital japonés. La lógica es conocida: en un mundo monopolístico, la diversificación parece un suicidio, por lo que lo racional es convertirse en el agente acreditado del monopolio.

Europa juega el mismo juego con mejor retórica y peores resultados: se habla mucho del poder regulador, pero luego se negocia discretamente en nombre de la competitividad. El Golfo juega con dinero y energía, con la esperanza de traducir la riqueza soberana en un acceso privilegiado dentro del perímetro de la Pax Silica. América Latina, por el contrario, se está posicionando menos como coautora del cúmulo de herramientas de IA que como anfitriona de sus capas más materiales y menos glamorosas: tierra, energía y permisos.

**Argentina** ofrece un claro ejemplo. En octubre de 2025, Reuters informó que OpenAI y Sur Energy firmaron una carta de intenciones para explorar un proyecto de centro de datos de **25 000 millones** de dólares con una capacidad de hasta **500 megavatios**, denominado “Stargate Argentina”, estructurado en torno a incentivos a la inversión. La propia cuenta de OpenAI enmarcó el proyecto como una oportunidad nacional, con Sur Energy al frente de un consorcio y un socio en la nube que le seguiría. Este es el acuerdo de desarrollo contemporáneo: la modernización se ofrece como un subcontrato de infraestructura, mientras que el control estratégico (modelos, nubes, jurisdicción, normas) permanece en otra parte.

Brasil se está promocionando siguiendo líneas similares, por razones que no tienen nada que ver con el “talento” y sí con el poder. Reuters informó que Equinix calificó a Brasil como un **mercado prioritario** en medio de la demanda impulsada por la inteligencia artificial, citando la abundancia de energías renovables

y las exenciones fiscales propuestas para los equipos de centros de datos. La economía política es sencilla. Un centro de datos a hiperescala no es una fábrica en el sentido tradicional del desarrollo; se parece más a un nodo de servicios públicos gestionado de forma privada, integrado en ecosistemas de nube extranjeros y tratado cada vez más como una infraestructura estratégica. Una vez que los Estados canalizan la administración pública y los servicios privados a través de dichos nodos, las posiciones de negociación cambian. Lo que se vende como inversión puede convertirse silenciosamente en dependencia administrativa.

Aquí es donde entran en escena los movimientos sociales, sin necesidad de un guion romántico. Los conflictos importantes se librarán en torno a los precios de la energía, el uso del agua, los derechos sobre la tierra, las condiciones laborales y la situación jurídica de los datos almacenados en instalaciones ubicadas en el país, pero gestionadas por proveedores extranjeros. La cuestión no es si la “IA” es buena o mala, sino si se puede obligar a la nueva infraestructura a rendir cuentas democráticamente o si funcionará como los ciclos extractivos anteriores: recursos públicos movilizados para financiar rentas privadas, con la soberanía redefinida como el derecho a albergar las máquinas de otros.

El papel de China en esta historia no es el de un ejemplo moral, sino el de un contraste estratégico. El momento de DeepSeek fue importante porque sugirió que los controles a la exportación pueden frenar a los rivales y, al mismo tiempo, fomentar el tipo de determinación política que hace tolerable la ineficiencia. La mayoría de los gobiernos tratan la dependencia como algo natural y se centran en gestionarla. Pekín la trata como una vulnerabilidad y, cuando es necesario, actúa en consecuencia. Esa postura es difícil de replicar en otros lugares, pero aclara la verdadera elección que Pax Silica intenta ocultar: el coste del rechazo es doloroso; el coste del cumplimiento es estructural.

Pax Silica es, en definitiva, una expresión inusualmente honesta. Admite que la nueva paz es una paz gestionada: la paz a través del silicio, mantenida por quienes controlan el suministro. Los imperios anteriores perduraron porque mantuvieron la ficción del beneficio mutuo. El actual está cada vez más impaciente con la ficción. Esa impaciencia puede resultar ser su debilidad. Cuando la dominación ya no se disfraza de comercio, el consentimiento se vuelve más difícil de fabricar, y las fricciones de las redes, los presupuestos y la política comienzan a parecer menos como ruido de fondo y más como el terreno en el que se disputará la paz del silicio. ■

# EL PODER DE HACKEAR LAS MENTES

Los impactos –reales y potenciales– de la inteligencia artificial (IA) en la sociedad están generando creciente preocupación y alarma.

**D**iversos estudios señalan que, por ejemplo, debido al diseño actual de los sistemas de IA, su funcionamiento deteriora las instituciones cívicas fundamentales (como universidades, derecho, periodismo, democracia), al erosionar la experiencia, cortocircuitar la toma de decisiones y aislar a unas personas de otras. Incluso arriesga causar su destrucción.

Otros estudios muestran cómo la narrativa cultural dominante en la IA atenta contra la diversidad y la alteridad, en una especie de «hacking cognitivo» de identidades, valores y creencias culturales y sociales. También se ha demostrado que la dificultad de distinguir entre contenidos verdaderos o falsos conlleva a una desconfianza general en las instituciones y la democracia<sup>1</sup>.

Las respuestas para mitigar los impactos tienden a enfocarse en la necesidad de establecer códigos de ética y normas legislativas para reglamentar su desarrollo. Medidas sin duda necesarias, pero de toda evidencia insuficientes para cambiar el rumbo actual. Resulta claro que estos impactos no se deben simplemente a descuidos o accidentes resultantes del desarrollo acelerado de la tecnología, que con medidas adecuadas se podrían ir corrigiendo, sino que son parte del modelo mismo de negocios.

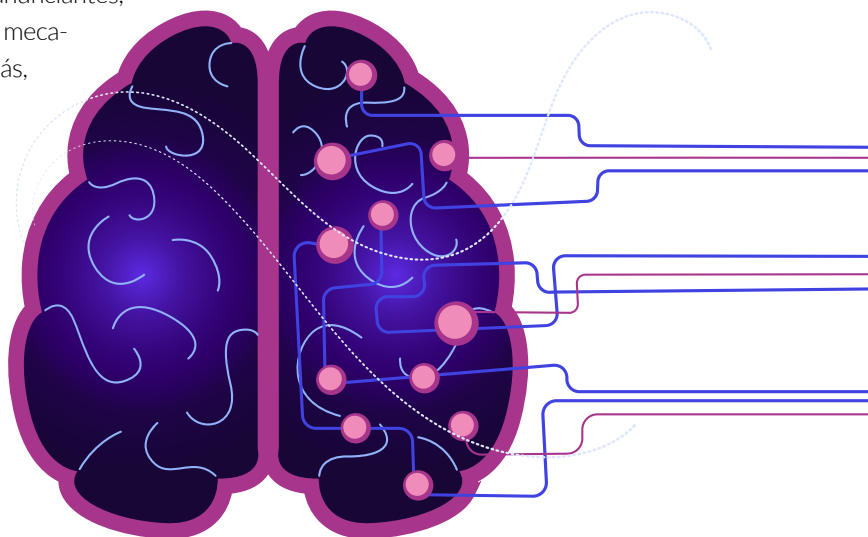
<sup>1</sup> Sobre los tres temas mencionados, ver, por ejemplo: Hartzog 2025, Ricaurte 2025 y Wagman 2025, respectivamente.

\* Es periodista británica-ecuatoriana, integrante de ALAI.

Históricamente, cada avance de la ciencia y la tecnología genera múltiples posibilidades, pero su desarrollo, distribución y usos son determinados predominantemente por los patrones que imponen los centros de poder. Hoy, al menos en Occidente, este desarrollo se concentra en manos de las mega-corporaciones digitales estadounidenses (las “big tech”), que desde hace unas tres décadas han venido consolidando –con apoyo del capital financiero– no sólo su modelo de negocios, sino también, gracias a la estrecha colaboración del Estado, el marco geopolítico y el correspondiente andamiaje institucional que lo sostiene. Es lo que Shoshana Zuboff denomina “capitalismo de vigilancia”. Este marco abarca políticas públicas que les son favorables, gobernanza respecto al libre flujo de datos, tratados comerciales, acuerdos de instituciones internacionales e infraestructura militar de vigilancia, entre otros.<sup>2</sup>

### La atención cautiva

La condición clave para que las big tech puedan lucrar y consolidar su poder es la extracción constante de datos. Si inicialmente era para mejorar sus servicios, pronto permitió generar perfiles y pronósticos de comportamientos que se venden a anunciantes, servicios de seguridad, etc., para posteriormente incorporar mecanismos orientados a influir en tales comportamientos. Además, son el insumo para alimentar los modelos de aprendizaje de la IA, por lo que necesitan acaparar la atención de usuarios y usuarias para que estén interactuando constantemente con sus sistemas y entregando una gama cada vez más amplia de datos (sobre gustos, hábitos, compras, relaciones, incluso la vida íntima), a la vez que exponerse a la publicidad. Para afinar estas técnicas, se invierten considerables recursos en investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro humano (como las neurociencias y neurotecnologías), con la finalidad, entre otras, de poder manipular más efectivamente a las personas.



Como lo sintetiza la organización Friends of Attention: “Los sistemas de inteligencia artificial están utilizando actualmente toda su inteligencia (y todos nuestros datos) para descubrir cómo manipular, seducir y sobornar, con el fin de maximizar la «participación» humana, es decir, la atención cuantificada. Y están ganando [...] Estos sistemas por lo general no son regulados, operan tanto con niños como con adultos y tienen como objetivo constante manipular lo que vemos y queremos; por lo mismo constituyen nada menos que un biohackeo a escala de la población mundial” (Burnett *et al.*, 2026).

Al respecto, hay estudios que demuestran que la dispersión de la atención humana que resulta de la presencia constante en lo virtual estaría afectando la misma capacidad cognitiva, especialmente de jóvenes, con el riesgo de que se estén formando generaciones que tendrían menor capacidad de pensamiento crítico.

<sup>2</sup> Al respecto ver Burcu Kilic (2025).

## IA y guerra híbrida

Ahora bien, hay evidencias de que hoy este sistema está transitando a una nueva fase, donde el abuso de nuestros datos para lucrar con ellos va pasando a un segundo plano, y lo que está primando es más bien la búsqueda del control social estratégico de las estructuras políticas, las realidades sociales y las mentes de las personas, mediante una guerra cultural y cognitiva, que con persuasión o intimidación apunta a eliminar cualquier resistencia u obstáculo a este proyecto de las big tech. Esta ofensiva combina ideología con técnicas militares, convirtiendo la inteligencia artificial misma en arma.

No es que la guerra cultural sea nueva. De hecho, todo proyecto de poder busca imponer su visión del mundo como cultura dominante para que se establezca como la norma, sea por las buenas o por las malas, o conjugando las dos. Así, durante varias décadas hemos visto cómo el neoliberalismo, un proyecto ideológico de dominación incapaz de legitimarse por sí mismo, ha buscado proyectarse como inevitable con falsedades en el mundo simbólico, sin descartar la coerción, para promover el individualismo, el libre mercado, el achicamiento del Estado, etc., en total simbiosis con la “industria cultural”.

Al respecto, vale recordar que, a fines de los años ‘80, el Consejo para la Seguridad Interamericana adoptó el Informe Santa Fe II titulado: “Una estrategia para América Latina en los 90”, que, con miras a contrarrestar lo que llamaba el “estatismo”, establece como necesario combatir a aquellas agrupaciones e iniciativas que promueven la concientización, con un sentido solidario y crítico a los poderes establecidos (hacen referencia al Gramsci-comunismo, a la Teología de la Liberación, incluso a la educación y comunicación popular). Para ello, plantea una política de conflictos de baja intensidad (CBI), cuyo componente básico es una estrategia militar que –más allá del aniquilamiento físico– busca doblegar al enemigo ganándose la “mente y los corazones” de la población; y cuando ello no es posible, quebrándole lo último que le puede quedar: la esperanza. Una fórmula que apunta a conjugar la fuerza y el consenso para dominar, con las consecuencias nefastas que hemos vivido.

Últimamente, este proyecto de dominación ha pasado a asumir características más sutiles, al meterse en la vida cotidiana de la población mediante las tecnologías digitales, y ahora potenciado con la IA, con apoyo directo de las big tech. Gaza es un ejemplo contundente, pero entra en vigor en el resto de países cuando el poder lo requiere.

Ya hay numerosos reportes de cómo Palantir ha apoyado a Israel con tecnología para espiar con IA a posibles miembros de Hamas, en Gaza, como preludio de masacres. Ahora, técnicas similares se están empleando en EE.UU. para vigilar y amedrentar (incluso con drones) a activistas que se oponen a la represión y captura de migrantes por parte del ICE (el Servicio de Inmigración y Control de Aduanas), o incluso a quienes simplemente se oponen a estas acciones de vigilancia, en defensa de la privacidad.

Entre las voces más críticas de estos hechos están numerosos ex-empleados de las mismas empresas big tech que renunciaron –o fueron despedidos– por su inconformidad. Uno de ellos, **Juan Sebastián Pinto**, quién trabajó en Palantir (empresa de big data vinculada a operaciones de espionaje), señala: “Cuando los ejércitos dependen tanto de los datos y la automatización, establecer redes de vigilancia máximas se convierte rápidamente en suma prioridad. El esfuerzo por mapear el mundo mediante satélites, drones e información –con el fin de poder dar

No es que la guerra cultural sea nueva. De hecho, todo proyecto de poder busca imponer su visión del mundo como cultura dominante para que se establezca como la norma, sea por las buenas o por las malas, o conjugando las dos.

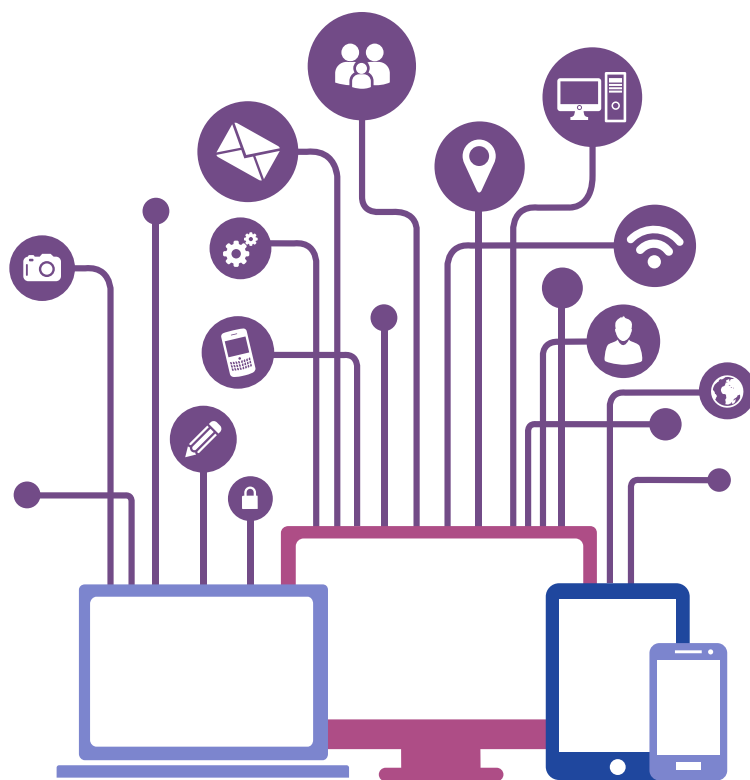
con el blanco y predecir resultados- conduce finalmente a la vigilancia y mapeo de lo que los militares denominan el «dominio cognitivo». Esto implica mapear la opinión pública, las redes sociales, la influencia y la reputación como un campo de batalla en sí mismo”. Y por lo mismo: “Internet se ha convertido en un lugar donde se libran guerras reales con consecuencias mortales”, donde “un tuit puede determinar el objetivo de un ataque con drones y matar a civiles al otro lado del mundo”, y “el éxito depende en gran medida de la capacidad que se tenga para ejercer el poder de la información con el fin de engañar, desinformar o asustar a sus enemigos” (Pinto 2026).

Expertos militares se refieren a este fenómeno como la guerra de 5ta generación (5 GW, por su sigla en inglés), o guerra híbrida. Es una forma de guerra que depende en gran medida de la vigilancia mediante inteligencia artificial, el control narrativo y el engaño, la explotación de las redes sociales e incluso el diseño de métodos cada vez más inusuales y crueles de castigo y asesinato. Apunta generalmente a revertir el orden político o a producir cambios culturales, usando a menudo métodos ocultos, de modo que la población no comprenda lo que está pasando. Y Pinto añade que “el peor efecto secundario de la guerra 5 GW es que convierte a todo el mundo, tanto en el país como en el extranjero, en un objetivo bélico”.

Y si queda alguna duda respecto a las intenciones de empresas como Palantir, basta ver lo que declaró en una entrevista el CEO de esta empresa, [Alex Karp \(2026\)](#): “La principal forma de crear paz en este mundo es asustar a nuestros adversarios cuando se despiertan, cuando se acuestan y mientras están con su amante (...) La forma más eficaz de lograr un cambio social es humillar al enemigo y empobrecerlo”.

### Construir narrativas alternativas

Entonces, ¿cómo podemos responder a estas ofensivas de guerra cultural y guerra híbrida? Si bien no hay una respuesta fácil, ni uniforme, sin duda hay algunas condiciones indispensables. La primera sería investigar y entender lo que está pasando en cada contexto, y compartir este conocimiento ampliamente. Una segunda es construir solidaridad y una narrativa que contrarreste la narrativa dominante: que demuestre, por ejemplo, que el presente modelo de desarrollo de la tecnología digital y la IA no es la única, que podemos reorientarlo para que responda a fines destinados al bien público. Para ello, será importante también buscar alianzas con los gobiernos y sectores políticos que comparten estas inquietudes. Alianzas, por ejemplo, para desarrollar soberanía digital, defender derechos fundamentales, o encaminar propuestas a aquellas instancias internacionales que todavía funcionan. Por último, podemos optar, cada vez que sea posible, por utilizar tecnologías libres que no entregan nuestros datos a las corporaciones, ni contribuyen a enriquecerlas.<sup>3</sup> ■



<sup>3</sup> Al respecto ver el catálogo de tecnologías libres publicado por [Internet Ciudadana](#).

XIONG JIE\*

# LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA IA: LA VÍA ALTERNATIVA DE CHINA

En julio de 2025 surgieron dos visiones sobre la inteligencia artificial de las superpotencias tecnológicas mundiales.

Estados Unidos publicó *Winning the Race: America's AI Action Plan* (Ganar la carrera: el plan de acción de Estados Unidos para la IA), en el que se enmarca la IA como una competencia de suma cero en la que Estados Unidos debe alcanzar “un dominio tecnológico global incontestable e indiscutible”. Días más tarde, China dio a conocer su *Plan de Acción para la Gobernanza Global de la IA*, en el que la posicionaba como “un bien público internacional que beneficia a la humanidad” y pedía un desarrollo inclusivo que apoyara al Sur Global. Un comentarista describió el enfoque estadounidense como “una Doctrina Monroe digital”; el de China se leía como un manifiesto a favor del multilateralismo tecnológico.

Seis meses después, la divergencia se ha concretado. Los ecosistemas chinos de IA de código abierto han crecido hasta dominar las descargas mundiales. La regulación gubernamental ha impedido la concentración monopolística, al tiempo que ha orientado la tecnología hacia el beneficio público. Y una estrategia nacional denominada “IA+” ha impulsado la inteligencia artificial en fábricas, granjas y redes energéticas, y no sólo en los campos de juego virtuales de Silicon Valley. Lo que surge no es sólo un conjunto diferente de políticas, sino una respuesta diferente a una pregunta fundamental: ¿a quién debe servir la IA?

La respuesta, según sugiere la práctica de China, es a todos. Esta democratización se desarrolla en tres dimensiones: tecnología de código abierto que permite la participación de todas las naciones, gobernanza que impide la captura por parte de unos pocos y aplicaciones que benefician a toda la sociedad.

## Abrir el juego: democratización de la tecnología a través del código abierto

La narrativa de Silicon Valley ha sostenido durante mucho tiempo que la IA de vanguardia requiere capital de vanguardia: miles de millones de dólares, decenas de miles de chips de última generación y barreras de protección patentadas que

\* Xiong Jie es Secretario General del Foro Académico del Sur Global.

protejan la ventaja competitiva. La trayectoria de DeepSeek desafía cada una de estas suposiciones.

En enero de 2025, la empresa con sede en Hangzhou lanzó su modelo R1 bajo una licencia del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), lo que permite su uso, modificación y despliegue comercial sin restricciones. El modelo igualaba las capacidades que los competidores estadounidenses habían logrado sólo mediante una concentración masiva de recursos, pero DeepSeek lo entrenó por aproximadamente 5.5 millones de dólares utilizando 2000 Unidades de Procesamiento Gráfico (GPU), lo que supone aproximadamente una centésima parte del costo de los esfuerzos estadounidenses comparables. En diciembre, DeepSeek-V3.2 había ganado medallas de oro tanto en la Olimpiada Matemática Internacional como en la Olimpiada Internacional de Informática, competiciones en las que solo alrededor del 8% de los participantes humanos consiguen el oro.

Hugging Face, la plataforma líder en modelos de IA abiertos, documentó las consecuencias. Lo que denominó el “momento DeepSeek” desencadenó una explosión de actividad de código abierto. La familia Qwen de Alibaba alcanzó los 700 millones de descargas acumuladas, convirtiéndose en el ecosistema de IA de código abierto más utilizado del mundo, superando a Llama de Meta. Baidu pasó de cero lanzamientos en Hugging Face en 2024 a más de 100 en 2025. Los modelos chinos de nueva creación superan ahora a los estadounidenses en descargas globales.

El código abierto es importante no sólo porque permite acceder al código, sino porque facilita la circulación del conocimiento. DeepSeek publicó sus métodos en Nature, sometiéndolos a una revisión por pares que confirmó su reproducibilidad, rompiendo así la caja negra que había mantenido opaca la IA de vanguardia. Esta transparencia permitió a una comunidad global de investigadores y desarrolladores aprovechar el trabajo realizado, creando lo que los investigadores de Hugging Face denominaron “la capacidad de replicarse a sí mismo”. La competencia pasó de la capacidad bruta a la integración del ecosistema; la pregunta cambió de “¿podemos hacerlo?” a “¿cómo podemos hacerlo bien?”.

Las implicaciones en cuanto a costos son igualmente transformadoras. La Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) de DeepSeek cobra 0.28 dólares por cada millón de tokens de entrada, lo que supone aproximadamente dieciséis veces menos que los servicios estadounidenses comparables. Lo que



Fotografía: Tim Reckmann, Flickr. CC BY-NC 2.0.

antes requería recursos a nivel nacional, ahora es accesible dentro de presupuestos realistas para universidades, empresas emergentes y organismos gubernamentales de todo el mundo en desarrollo.

Para las naciones que antes estaban excluidas del desarrollo de la IA, las implicaciones son inmediatas. La India ha anunciado planes para construir modelos locales basados en la tecnología DeepSeek, con aplicaciones iniciales centradas en la agricultura y la adaptación al clima. El plan de IA de Brasil, de 4.000 millones de dólares, hace hincapié en los modelos y la computación nacionales. La puerta que las limitaciones de recursos habían mantenido cerrada se ha abierto, no a través de la caridad, sino a través de la ingeniería que hace que la participación sea económicamente viable.

## Prevenir el control: democratización de la gobernanza a través de la regulación

La tecnología por sí sola no garantiza resultados democráticos. Sin gobernanza, los beneficios de la IA se concentran entre quienes la controlan. El enfoque regulatorio de China, a menudo caracterizado en los medios occidentales como una restricción autoritaria, funciona en la práctica como una medida antimonopolio.

Consideremos el patrón. Ant Group propuso la detención de la Oferta Pública Inicial (OPI) en 2020 en medio de preocupaciones sobre el riesgo financiero sistémico y la concentración de datos. Didi se enfrentó a una investigación en 2021 después de que su cotización en Estados Unidos planteara dudas sobre los flujos transfronterizos de datos. Estas intervenciones impidieron la formación de monopolios de datos privados que, de no haberse controlado, habrían acumulado un poder sin precedentes sobre la información y la actividad económica de los ciudadanos.

La filosofía reguladora va más allá de la aplicación reactiva. Los requisitos de etiquetado de contenidos de IA de China, que entraron en vigor en septiembre de 2025, exigen la identificación clara de los textos, imágenes y videos generados por IA, una medida de transparencia que aborda las preocupaciones sobre los medios sintéticos sin prohibir la tecnología. El “interruptor de apagado” físico diseñado en el hardware de los agentes de IA refleja un enfoque pragmático de la autonomía: habilitar la capacidad sin renunciar al control humano. El patrón es “primer piloto, luego legislar”, permitiendo la innovación mientras se desarrolla una gobernanza basada en la evidencia.

El Plan de Acción Global de China para la Gobernanza de la IA codifica esta filosofía a nivel internacional. Sus trece puntos abogan por la creación de comunidades transfronterizas de código abierto, la reducción de los umbrales para la innovación tecnológica y el apoyo a los países en desarrollo en la creación de capacidad en materia de IA. El compromiso explícito de ayudar al Sur Global a “acceder y utilizar verdaderamente la IA” contrasta fuertemente con los controles de exportación estadounidenses diseñados para restringir el acceso.

El contraste pone de manifiesto diferentes teorías sobre cómo la tecnología sirve al interés público. El enfoque estadounidense confía en la competencia de mercado entre los gigantes privados para impulsar la innovación; el enfoque chino considera que la concentración sin control es una amenaza que requiere

una intervención activa. Ninguno de los dos es neutral; ambos reflejan decisiones políticas sobre a quién debe empoderar la tecnología.

Para los países en desarrollo que observan esta divergencia, la cuestión de la gobernanza no es abstracta. Los datos extraídos por las plataformas estadounidenses de los usuarios latinoamericanos generan valor que se captura en otros lugares, lo que algunos analistas han denominado “colonialismo de datos”. El marco de China, independientemente de sus motivaciones internas, ofrece un vocabulario y un precedente para tratar los datos como un recurso soberano que requiere protección.

## Al servicio de todos: democratización de las aplicaciones mediante IA+

Quizás la divergencia más marcada se refiere a lo que realmente hace la IA.

El desarrollo de la IA estadounidense se ha concentrado en dominios virtuales: asistentes de codificación, generación de texto, síntesis de video. Estas aplicaciones sirven a los desarrolladores de software y a los creadores de contenidos, lo cual es valioso, pero limitado. La economía real de la agricultura, la fabricación y la energía sigue sin verse afectada de manera profunda. Cuando Oracle anunció un compromiso de 300000 millones de dólares con OpenAI, los analistas señalaron que la cifra se descontaba directamente de los ingresos del período actual, lo que constituía una advertencia de burbuja, si es que alguna vez hubo una.

La estrategia IA+ de China sigue una trayectoria diferente. Anunciada como política nacional en 2025, exige la integración de la IA en los sectores de energía, fabricación, agricultura, industrias oceánicas y logística. La implementación es concreta: Contemporary Amperex Technology Co., Limited (CATL) utiliza agentes de IA para la inspección visual en la fabricación de baterías las 24 horas del día; Mengniu utiliza la supervisión por IA para la salud y alimentación del ganado; la plataforma empresarial DingTalk presta servicio a más de 3 millones de empresas con automatización de flujos de trabajo impulsada por IA.

La escala es significativa. La industria central de IA de China superó el billón de yuanes en 2025. Más de 600 centros de computación inteligente a nivel nacional operan ahora en todo el país. Doscientos millones de robots industriales trabajan en las fábricas chinas, más que en cualquier otra nación.



La lógica subyacente trata la IA no como una categoría de productos, sino como infraestructura. Al igual que la electricidad transformó todas las industrias a las que llegó, la integración de la IA tiene como objetivo aumentar la productividad en toda la economía. Los beneficios no recaen en unas pocas empresas de plataformas, sino en los fabricantes, agricultores y proveedores de servicios que adoptan la tecnología.

Esto representa una respuesta fundamentalmente diferente a la pregunta de a quién sirve la IA. En el modelo estadounidense, la IA empodera principalmente a las empresas tecnológicas y a sus accionistas; los usuarios son clientes y, a menudo, productos. En el modelo chino IA+, la IA empodera a la economía en general; las empresas tecnológicas son facilitadoras en lugar de extractoras. Se trata de la democratización de la aplicación: la IA al servicio de toda la sociedad, no sólo de quienes la construyen.

### Qué significa esto para América Latina

América Latina se encuentra en una encrucijada. El Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) 2025, publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA) de Chile, documenta la posición de la región: América Latina atrae sólo el 1.12 % de la inversión mundial en IA, a pesar de representar el 6.6 % del PIB mundial. Sin embargo, la región ocupa el tercer lugar a nivel mundial en descargas de aplicaciones de IA generativa, lo que sugiere que el interés supera con creces la capacidad actual.

La democratización que se está produciendo en otros lugares ofrece lecciones, aunque no un modelo a seguir. Consideremos el proyecto Cecilia de Cuba. Desarrollado por el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial de la Universidad de La Habana, en un país que sufre apagones de veinte horas y una conexión a Internet inestable, Cecilia es un modelo lingüístico de 2,000 millones de parámetros entrenado específicamente con textos cubanos: diez años de periódicos, la enciclopedia nacional, cuatrocientas obras literarias, colecciones de leyes cubanas y letras de canciones populares. El equipo se basó en Salamandra, un modelo español de código abierto de Barcelona, y lo adaptó mediante un preentrenamiento continuo para captar los matices lingüísticos y culturales cubanos.

Cecilia no necesitaba infraestructura china, ni servicios en la nube estadounidenses, ni presupuestos multimillonarios. Lo que necesitaba eran bases de código abierto que pudieran

**La experiencia de China demuestra que la democratización de la IA es posible, mediante una tecnología abierta que reduce las barreras a la participación, una gobernanza que impide el control por parte de unos pocos.**



adaptarse a nivel local, la colaboración académica con la Universidad de Alicante (España) y la determinación de crear algo que sirviera a la sociedad cubana, en lugar de importar soluciones diseñadas en otros lugares. El modelo se ha publicado bajo una licencia Creative Commons, lo que permite a otros aprender de él y desarrollarlo. Se trata de la democratización de la IA en la práctica: recursos limitados que producen una capacidad genuina mediante una adaptación inteligente, en lugar de una ampliación por la fuerza bruta.

Sin embargo, una evaluación lúcida requiere reconocer las limitaciones. Como señaló el secretario ejecutivo de la CEPAL, sigue siendo esencial cerrar las brechas en “infraestructura, talento, innovación y gobernanza”: los modelos de código abierto por sí solos no pueden sustituir la capacidad local genuina. Persisten las dependencias de hardware; los chips y las plataformas en la nube siguen estando controlados principalmente por empresas estadounidenses y, cada vez más, por empresas chinas. El camino hacia la soberanía digital es más largo que descargar un modelo.

La elección entre la visión de Washington y la de Pekín sobre la IA es, como observó un investigador de Brookings, “en sí misma una trampa”. Lo importante no es qué superpotencia seguir, sino si América Latina desarrolla las capacidades autóctonas que hacen que la elección sea significativa. La coordinación regional –normas compartidas, recursos de investigación mancomunados, adquisiciones conjuntas– ofrece una influencia que las naciones individuales no pueden lograr por sí solas.

La experiencia de China demuestra que la democratización de la IA es posible, mediante una tecnología abierta que reduce las barreras a la participación, una gobernanza que impide el control por parte de unos pocos y aplicaciones que sirven a toda la sociedad en lugar de a intereses particulares. Las reglas del juego se están reescribiendo. La cuestión para América Latina no es si debe jugar, sino en qué condiciones lo hará. ■

RAÚL ORNELAS\*

# LA IA COMO TRANSFORMACIÓN DEL PARADIGMA PRODUCTIVO DEL CAPITALISMO

Un aspecto fundamental del desarrollo tecnológico en el capitalismo es la renovación de las bases materiales de la acumulación. Estados y corporaciones invierten ingentes cantidades de recursos para crear y mejorar tecnologías que permitan obtener mayores ganancias.

**E**n la actualidad, estas transformaciones gravitan en torno a la convergencia de las tecnologías de la automatización flexible, las de la información, y las de vanguardia. Sus combinaciones crean tecnologías transversales de síntesis, es decir, que afectan al conjunto del cuerpo social. En este texto mostramos la importancia creciente de la inteligencia artificial (IA) como intento de revitalización del capitalismo.

La IA es un campo de síntesis que potencia a niveles sin precedentes el dominio capitalista sobre la producción, la reproducción, las relaciones sociales y las relaciones con lo no-humano. Constituye la cima histórica de la subsunción real del trabajo en el capital, al ampliar tanto la apropiación de los conocimientos como la automatización de la producción: abarca tanto la automatización de las tareas como la sistematización de conocimientos y, eventualmente, la toma de decisiones sin intervención de una persona. En ese sentido, la IA se perfila como la principal tecnología transversal del capitalismo contemporáneo.

\* Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. Miembro del Observatorio Latinoamericano de Geopolítica. Investigación realizada gracias al Programa UNAM-PAPIIT IN302625



Bajo el paradigma productivo basado en la producción de masas y la energía barata, el petróleo y los energéticos eran la principal base material, y los combustibles y la generación de energía eléctrica eran las principales tecnologías transversales. En la actualidad, la información de todo tipo es la materia prima básica, a partir de la cual, la IA articula las diversas actividades que procesan la información.

En tanto ámbito de síntesis, la IA es la articulación compleja de una cantidad creciente de tecnologías. Está basada en algoritmos, operaciones matemáticas de codificación cuya complejidad no deja de aumentar, permitiendo el procesamiento de información cada vez más eficiente. En su forma más simple, las tareas de IA resultan de operaciones de inferencia calculadas a partir de una gran cantidad de casos, cuya clasificación establece respuestas típicas ante ambientes (preguntas, problemas por resolver) determinados. En ese sentido, podemos hablar de un conocimiento deductivo generado en ambientes o situaciones preestablecidas.

Uno de los ejemplos típicos de ello son los vehículos de conducción autónoma cuya operación correcta, es decir, llegar a su destino sin cometer errores, requiere del conocimiento previo del ambiente en que se realizará el desplazamiento (calles, señales y reglas del tráfico, clasificación de los objetos y situaciones con los que interactuará el vehículo, etc.), así como de las acciones necesarias para su operación. Estos vehículos ejecutan una rutina compleja y no lineal de programación.

Situados en la frontera de la IA, el avance radical que representa este conjunto de tecnologías consiste en el tránsito de la imitación de operaciones realizadas por personas a la “generación de razonamientos”: implica tareas de cálculo de manera similar a las máquinas de control numérico y las computadoras, pero incorpora otro tipo de operaciones de tratamiento de información que de manera paulatina, permiten “generar” conocimiento mediante la imitación de algunas de las tareas más complejas de la mente humana, como la intuición, que produce reacciones “correctas” ante situaciones imprevistas, y que se transforma en aprendizaje y resolución de problemas. Entre los avances más recientes en la articulación de esta tecnología están: 1) en términos de procesamiento de la información, el aprendizaje profundo, cuyos algoritmos modelan abstracciones y generalizaciones; 2) en el campo de las aplicaciones a la gestión y el control social, el reconocimiento facial, tecnología de uso civil y militar que se incorpora tanto en los teléfonos móviles como en dispositivos de vigilancia del espacio público; 3) en el ámbito militar, la articulación y conducción de enjambres de robots “suicidas”.

Dada la complejidad de la IA, la mayor parte de sus elementos están siendo desarrollados por laboratorios y empresas pequeñas y medianas. Sin embargo, las formas más acabadas de este conjunto de tecnologías son las elaboradas e incorporadas por empresas dedicadas a otras actividades, debido a que el manejo de enormes y crecientes cantidades de información es el campo principal de desarrollo de esta tecnología transversal. Además del tamaño de la base de usuarios, es preciso tomar en cuenta que los contenidos que circulan en plataformas como Google, Facebook, YouTube y Amazon, implican montos crecientes de tráfico de información, principalmente imágenes y videos. Ello requiere de infraestructuras y programas de manejo de contenidos con altísimas capacidades de procesamiento y desempeño en constante mejora. Debido al crecimiento de las plataformas y servicios, tanto en número de usuarios, como en la cantidad de información que manejan, la IA constituye la principal apuesta de lograr un desarrollo tecnológico capaz de gestionar el crecimiento exponencial de las actividades de las corporaciones tecnológicas dominantes.

Un indicador general del crecimiento acelerado de las cantidades de información que deben ser procesadas lo constituye la “población” de la nación internet. De acuerdo con la Unión Internacional de Comunicaciones, entre 2005 y 2025 el total mundial de usuarios de internet pasó de mil a 6 mil millones de personas (cifra equivalente a 74% de la población mundial), de los cuales 1.3 mil millones corresponden a China, mil millones a India y 324 millones a Estados Unidos; estos tres países concentran 43% del total mundial de usuarios. El tráfico en las redes también presenta un crecimiento exponencial (409 exabytes mensuales en 2025). Ambos indicadores muestran el alcance del internet en el mundo, y la importancia de las tecnologías que hacen posible su funcionamiento. Diferentes usos de la IA en internet están en la base de la expansión de esa red de redes.

Es posible trazar los contornos de la nueva relación entre las grandes empresas y la información, mismos que marcan la tendencia de los nuevos procesos capitalistas de producción, mediante tres ejemplos típicos:

**De acuerdo con la Unión Internacional de Comunicaciones, entre 2005 y 2025 el total mundial de usuarios de internet pasó de mil a 6 mil millones de personas.**

1. *Las redes sociales*, que representan la vertiente con mayor crecimiento en los años recientes en términos de usuarios. Facebook abrió su servicio al público en general en 2006, dos años después contaba ya con 100 millones de usuarios y en 2025 saltó hasta 3070 millones, cifra que equivale a 37% de la población mundial (8200 millones de personas); las plataformas de Instagram y WhatsApp, cuentan con 3 mil millones de usuarios cada una, y están seguidas por YouTube (2580) y Tik Tok (1990).

2. *El comercio electrónico* constituye el ejemplo de éxito económico más importante en los años recientes. Statista estima que 20% de las ventas globales al menudeo se realizan mediante tiendas en línea, pasando de 1.3 a 6.9 mmd entre 2014 y 2025, un crecimiento mayor al del conjunto de la actividad comercial. El comercio electrónico también es un vector de expansión de las nuevas tecnologías, en la medida que cumple una función crucial de la reproducción social: la intermediación entre producción y consumo. A partir de un seguimiento de las tiendas en línea más visitadas en cada país, Fred O'Brien (*Age of Ecommerce Empires*, 2018) esboza los imperios del comercio electrónico, destacando tres grandes empresas: Amazon, presente en 58 países con un mercado potencial de 1.2 mil millones de personas; Alibaba, presente en 15 países y con una población en línea de 1.07 millones de personas; y Mercado Libre, presente en nueve países y con un mercado potencial de más de 341 millones de personas. La magnitud de estas plataformas implica el desarrollo de aplicaciones de IA que permitan la consulta permanente tanto del extenso catálogo de ofertas, como de las funciones de sugerencias, envíos y pagos, representando ingentes aumentos del procesamiento de datos y del tráfico en internet.

3. *Las plataformas de la llamada economía colaborativa*. Se trata del uso de nuevas tecnologías para abrir espacios a la valorización del capital, mercantilizando actividades que se realizan de forma artesanal y permitiendo la realización de nuevas actividades en formas capitalistas. Sobre la base de sistemas de operación similares al comercio electrónico, plataformas como Uber y Air B&B, han logrado abrir nuevos espacios de obtención de ganancias. Estas actividades están basadas en sistemas de información que gestionan tres aspectos básicos: existencias, disponibilidad y geolocalización, mismas que requieren del escalamiento constante de las infraestructuras y de la capacidad de procesamiento, todo ello ligado a aplicaciones de IA.

Dentro de este rubro, un ámbito en expansión son las plataformas de “trabajo colaborativo”, que ponen en contacto a trabajadores y clientes a partir de relaciones basadas en el pago por tarea. Tanto las empresas que crean y mantienen las plataformas, como la prensa económica, destacan las virtudes de estos servicios; empero, desde el punto de vista de las empresas contratantes, el “trabajo colaborativo” favorece la obtención de ganancias a partir de dos prácticas principales: 1) eliminar la relación contractual con los trabajadores y 2) gestionar las necesidades de incorporación y expulsión de trabajadores sin respetar las regulaciones laborales: se trata de la maximización de la llamada flexibilidad, léase, la superexplotación de los trabajadores.

### El comercio electrónico también es un vector de expansión de las nuevas tecnologías.



Estas formas de trabajo cobran importancia en los años recientes. Así, por ejemplo, en 2024 la empresa Uber reportó 180 millones de usuarios, 6 millones de asociados en 70 países y más de 15 mil ciudades, 64 mil millones de viajes realizados desde 2010, y 36 millones de viajes y entregas diarias. Esas cifras indican que la plataforma Uber debe ser capaz de mantener



enlazados a millones de usuarios y conductores, así como proporcionar la geolocalización y las posibles trayectorias de los viajes contratados, al tiempo que calcula las tarifas y realiza los cobros.

En 2017, la Oficina de Estadísticas sobre el Trabajo de Estados Unidos situó el número de “trabajadores contingentes” en 3.8% del total de empleados. Kuek *et al.* (*The Global Opportunity in Online Outsourcing*, 2015: 23) estiman que en 2013 el mercado de la subcontratación en línea (*online outsourcing*) generó ingresos por 2.1 mmd, cifra que incluye los pagos a los empleados y las cuotas retenidas por las plataformas.

Como en el caso del resto de los nuevos campos de valorización, la cantidad de información que manejan apuntala tanto el uso creciente de la inteligencia artificial para mejorar el desempeño de las plataformas, como el aumento de las inversiones destinadas a desarrollar esa tecnología. Los flujos crecientes de información requieren de infraestructuras e interfaces de capacidades y desempeños en constante aumento: la creación de tales elementos es la base del éxito económico y social de las grandes empresas tecnológicas y de las empresas e iniciativas innovadoras que hoy dominan la llamada economía digital.

Las nuevas tecnologías e infraestructuras también representan una sólida posición monopólica, en tanto los costos de su desarrollo son inalcanzables para la mayoría de las empresas que compiten en estas actividades. La trayectoria de las empresas líderes enfrenta un nuevo desafío: el procesamiento de las enormes masas de información que necesitan para seguir perfeccionando sus bases productivas y para seguir expandiendo sus campos de actividad. Es en este terreno que la inteligencia artificial cobra una importancia estratégica al combinarse con

la automatización flexible y crear una base de producción más diversa y más productiva.

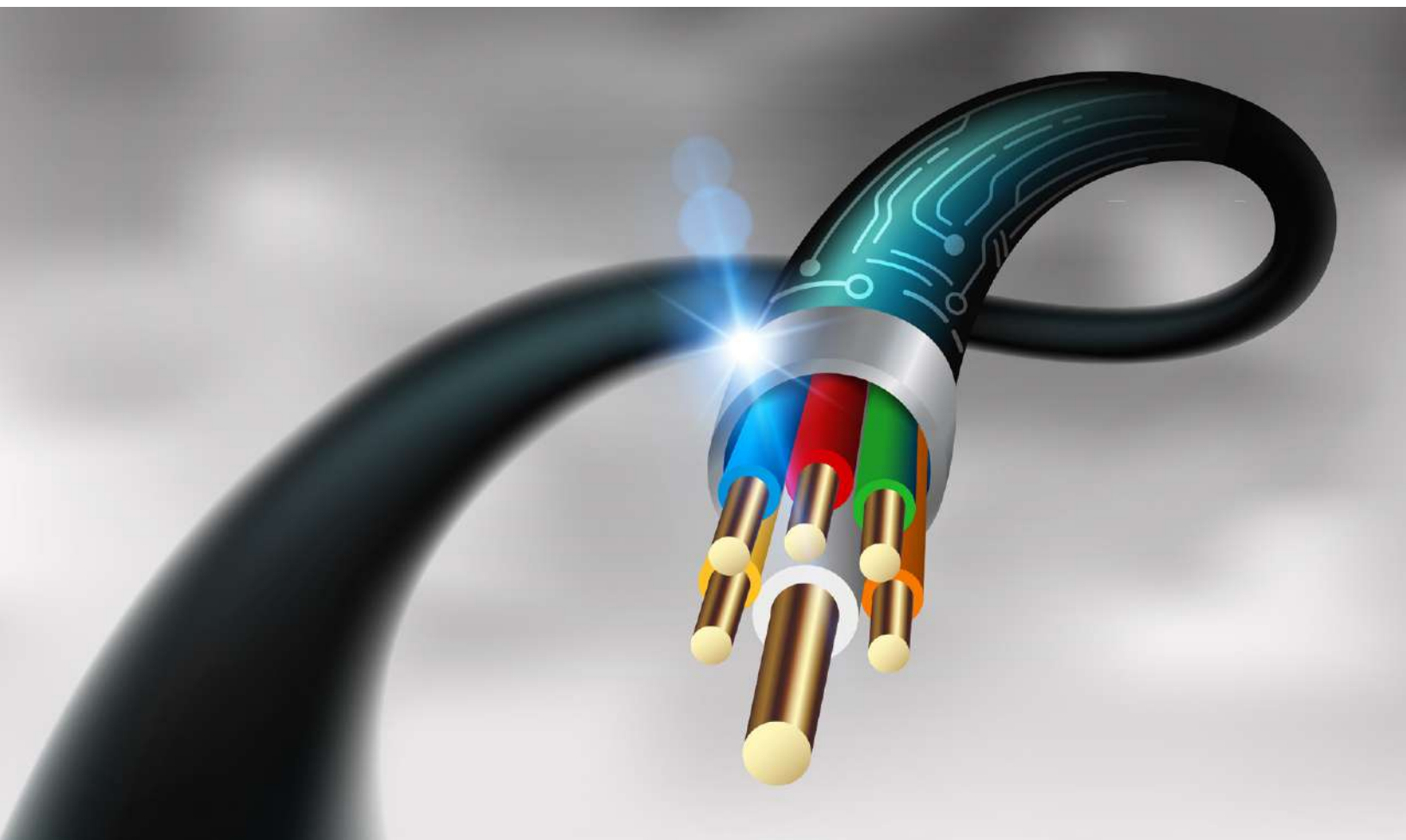
Finalmente, es preciso ubicar a los sujetos que impulsan y se benefician de estos macroprocesos. La transformación de la organización productiva es guiada por ciertas empresas, que a partir de su liderazgo establecen las pautas en torno a las cuales se desarrollan los mercados en los que participan. Tales son los casos de IBM, Microsoft e Intel en los años ochenta del siglo XX, que por medio de la estandarización de la computadora personal generaron uno de los mayores mercados de la informática mundial. En la actualidad, los gigantes tecnológicos desempeñan un papel similar en sus respectivos mercados. Con cierto humor negro, la prensa económica se refiere a ellos como FAANGs (Facebook, Amazon, Apple, Netflix, Google). En efecto, estas empresas son los “colmillos” del capitalismo contemporáneo ya que han logrado establecer sus principales productos como los estándares mundiales en el intercambio de contenidos, el comercio electrónico, las computadoras y teléfonos portátiles, así como los contenidos multimedia y los bancos de información en línea.

Los desempeños económicos y las posibilidades tecnológicas que está abriendo la aplicación de la IA a la producción capitalista, constituyen la principal vertiente de recomposición del sistema. El tránsito desde estas posibilidades hacia su generalización, depende de factores ligados tanto al conflicto social como a la geopolítica, así como a la creciente monopolización de las nuevas tecnologías por parte de los gigantes tecnológicos. Las relaciones de poder vigentes apuntan hacia una incorporación puntual de la IA en las actividades controladas por los monopolios, y creando un creciente abismo tecnológico respecto del resto de los tejidos de producción. De tal forma que la revitalización prometida creará sociedades cada vez más excluyentes y polarizadas. ■

CRISTÓBAL REYES\*

# LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

## PODER CORPORATIVO Y POLARIZACIÓN GLOBAL



Cuando interactuamos con un sistema de inteligencia artificial (IA), solemos imaginar procesos etéreos que ocurren en la “nube”. Sin embargo, como han argumentado los estudios críticos sobre la IA, ese tipo de metáforas son desorientadoras, pues contribuyen a ocultar que la IA es una infraestructura material de escala planetaria. Su desarrollo e implementación dependen de vastas infraestructuras desplegadas por todo el mundo, cuya propiedad y control están cada vez más concentrados en el gran capital transnacional.

\*Economista y latinoamericanista. Profesor en las Facultades de Filosofía y Letras (FFyL) y de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS) de la UNAM. Correo electrónico: [crystalbalreyes@filos.unam.mx](mailto:crystalbalreyes@filos.unam.mx). Investigación realizada gracias al Programa UNAM-PAPIIT IN302625.

**E**n este artículo se argumenta que, en las condiciones actuales de control corporativo sobre las infraestructuras, la IA reproduce y profundiza las desigualdades globales. A través del análisis de dos infraestructuras físicas fundamentales para su funcionamiento –los cables submarinos de fibra óptica y los centros de datos en la “nube”– se muestra cómo la topología material de la IA replica patrones históricos de dominación, amplía las asimetrías y genera nuevas formas de dependencia tecnológica.

### Los cables submarinos de fibra óptica

Para su adecuado funcionamiento, los sistemas de IA requieren que la circulación de datos sea muy acelerada. Cuando una persona interactúa con un sistema de IA –por ejemplo, cuando **solicita a Amazon Alexa que encienda la luz de una habitación**–, la información debe transmitirse desde el dispositivo hasta un centro de datos a cientos o miles de kilómetros de distancia, procesarse con algoritmos especializados y retornar al dispositivo donde se ejecuta el comando. La necesidad de reducir el tiempo de circulación de los datos es aún más crítica en otras aplicaciones de la IA, como los vehículos autónomos o la maquinaria industrial.

Actualmente, la mayoría de las personas usamos internet a través de conexiones Wi-Fi y datos móviles. Esto puede generar la idea de que los datos circulan principalmente por el aire. Sin embargo, la realidad es muy distinta: cuando usamos un teléfono móvil, la información sólo se transmite de manera inalámbrica desde el dispositivo hasta la torre celular más cercana. Desde ahí, los datos circulan por cables de fibra óptica, que transportan la información entre países y continentes por tierra y por las profundidades del océano. A continuación, nos referiremos a los cables submarinos de fibra óptica.

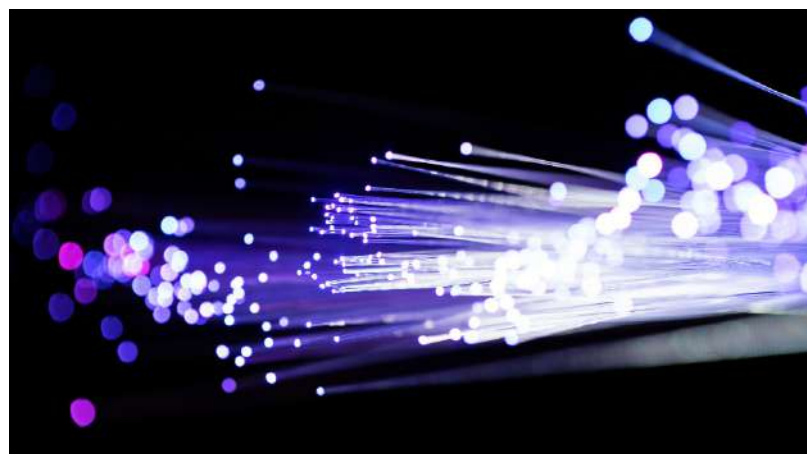
Los cables de fibra óptica son la evidencia más tangible de la materialidad de internet y la IA. Esos cables son como una gigantesca red que envuelve al planeta. A finales de 2025, había más de 600 cables submarinos activos y planeados. Los cables en servicio alcanzaban una extensión de **1.48 millones de kilómetros** –esto es, podrían dar la vuelta a la circunferencia ecuatorial de la Tierra aproximadamente 37 veces.

Estos cables –cuyo grosor oscila entre una manguera de jardín y un antebrazo– funcionan como las arterias de internet, por las que transita la mayor parte de los datos. Su importancia es mayúscula: **99% del tráfico intercontinental de internet** circula

a través de estos cables submarinos. Aunque en décadas recientes se han inventado nuevas tecnologías de comunicación satelital, los cables siguen siendo la forma más rápida, barata y confiable para transmitir información a largas distancias.

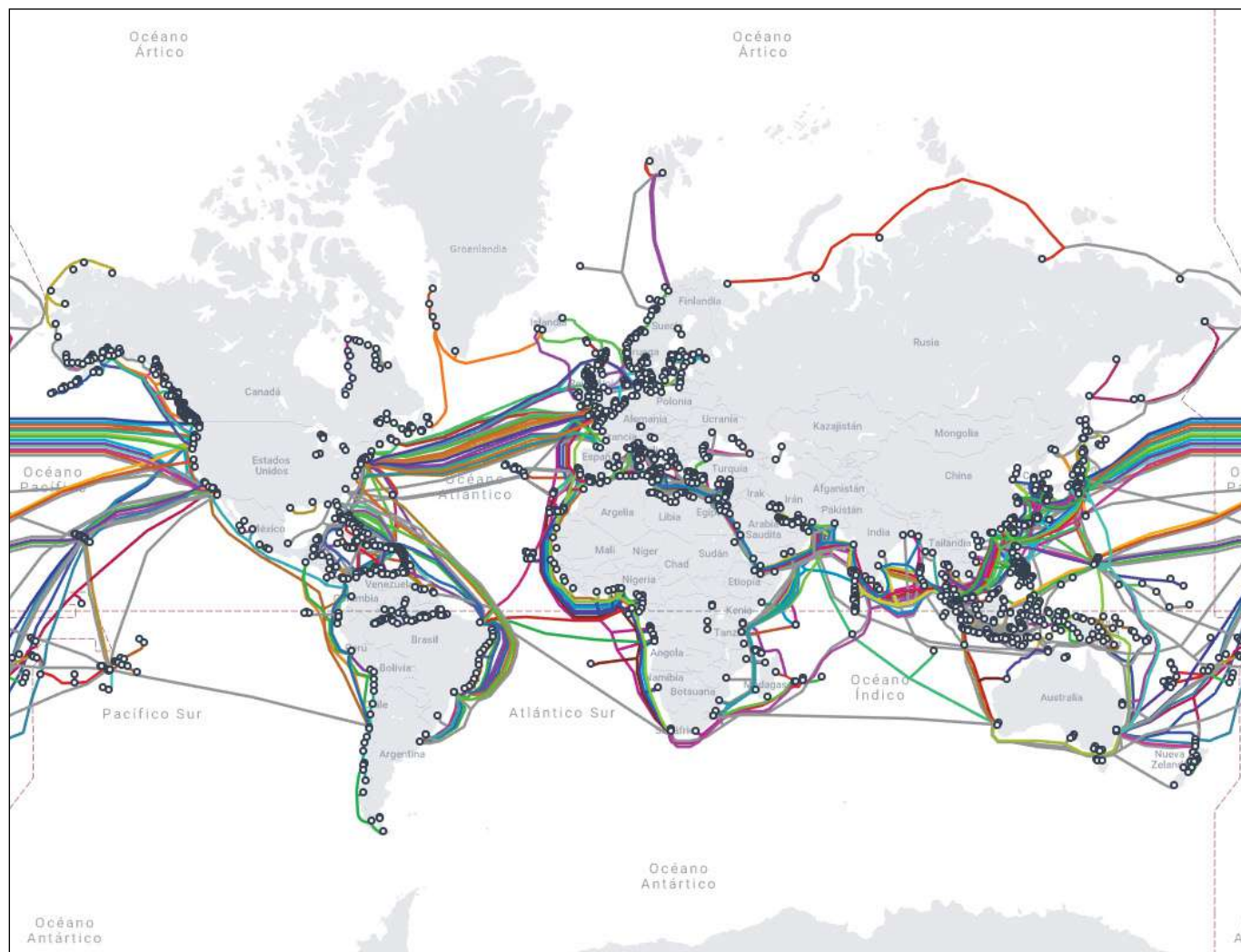
Su estructura es sumamente compleja. En su núcleo hay haces de fibra óptica –hechos de hilos de vidrio más delgados que un cabello humano–, recubiertos por múltiples capas de materiales de aislamiento y protección para garantizar su funcionamiento ininterrumpido incluso en las inhóspitas condiciones del fondo marino.

Los cables transmiten información codificada como pulsos de luz infrarroja que viajan a través de las fibras de vidrio a velocidades cercanas a la de la luz en el vacío. Esta infraestructura permite que los datos recorran miles de kilómetros en milisegundos: en los cables más nuevos, los datos pueden viajar de Nueva York a Londres en **33 milisegundos**. Para poner esta velocidad en perspectiva, un parpadeo humano dura aproximadamente 150 milisegundos, lo que significa que mientras una persona parpadea una vez, un paquete de datos puede cruzar el océano Atlántico entre cuatro y cinco veces. Esta velocidad es clave para el adecuado funcionamiento de los sistemas de IA.



Los cables submarinos de fibra óptica que transportan los datos de internet son herederos de los cables telegráficos del siglo XIX, originalmente instalados para comunicar a los grandes centros económicos trasatlánticos y para permitir que los imperios europeos controlaran sus colonias. Asimismo, estos nuevos cables suelen seguir las mismas rutas que históricamente controlaron las potencias imperiales para la extracción de riquezas y el ejercicio del poder sobre regiones subordinadas, reproduciendo los patrones coloniales e imperialistas de dominación.

## Red global de cables submarinos de fibra óptica



Fuente: Submarine Cable Map (<https://www.submarinecablemap.com/>). Reproducido bajo licencia CC BY-SA 4.0.

En los primeros años de internet, los cables submarinos fueron instalados y operados principalmente por empresas nacionales de telecomunicaciones. La distribución de esta red estaba muy concentrada en términos geográficos: casi todos los cables convergían en unos pocos puntos de anclaje ubicados principalmente en Estados Unidos y Reino Unido. No obstante, su propiedad estaba relativamente diversificada entre múltiples operadores.

Esta configuración de la red comenzó a cambiar a mediados de la década de 2010, cuando los gigantes tecnológicos ampliaron su control sobre estas infraestructuras. Actualmente, empresas como Alphabet, Meta, Amazon y Microsoft realizan grandes inversiones para instalar y operar sus propios cables

submarinos, que conectan sus centros de datos en diferentes países. Desde 2018, estas corporaciones ya poseían o alquilaban **más de la mitad del ancho de banda** de los cables submarinos a nivel mundial. En **noviembre de 2025**, Alphabet –empresa matriz de Google– era propietaria o inversionista de 34 cables submarinos; Meta –matriz de Facebook e Instagram–, de 20; Amazon, de 8; y Microsoft, de 8.

Este cambio en la topología de la red de cables de fibra óptica representa una interesante paradoja: mientras la distribución espacial de los cables se vuelve más dispersa y más zonas del planeta pueden conectarse a internet, su propiedad se concentra cada vez más en unas pocas corporaciones gigantes.

## Para entrenar y desplegar sistemas de IA a gran escala, los centros de datos deben contar con miles de chips especializados interconectados, capaces de procesar información en paralelo.

Este movimiento forma parte de una estrategia más amplia de las empresas tecnológicas por controlar las infraestructuras críticas de la digitalización en la era de la IA y evidencia una marcada tendencia hacia la centralización del poder infraestructural en manos del gran capital tecnológico.

### Los centros de datos

Los centros de datos constituyen la infraestructura fundamental de la economía digital y, particularmente, de la IA contemporánea. Al contrario de lo que sugiere la metáfora etérea de “la nube”, se trata de enormes edificios –equivalentes en tamaño a varios estadios de fútbol– con cientos de miles de computadoras interconectadas, en las que se almacenan y procesan volúmenes masivos de datos. Para entrenar y desplegar sistemas de IA a gran escala, los centros de datos deben contar con miles de chips especializados interconectados, capaces de procesar información en paralelo. Los más usados de estos chips especializados son las unidades de procesamiento gráfico (GPUs), diseñadas por la estadounidense Nvidia. Siguiendo la metáfora de Andrew Ng, director del laboratorio de IA en Stanford, si la IA es la “nueva electricidad”, los centros de datos serían las centrales eléctricas donde se genera esa energía.

Los centros de datos implican una centralización inédita de las capacidades computacionales: en lugar de que empresas o gobiernos lleven a cabo el procesamiento y almacenamiento en sus dispositivos locales, los subcontratan a las corporaciones que controlan los centros de datos. Esta concentración permite a los gigantes tecnológicos ofrecer la IA como un servicio estandarizado, convirtiendo el control sobre esta infraestructura en un elemento clave de poder en la economía digital.

En dos estudios recientes, Lehdonvirta, Wú y Hawkins (2024 y 2025) han documentado la distribución desigual de las infraestructuras de cómputo en la nube a nivel global. En 2023, solo 39 países contaban con al menos una región de centros de datos en la nube, y de estos, únicamente en 30 hay regiones con

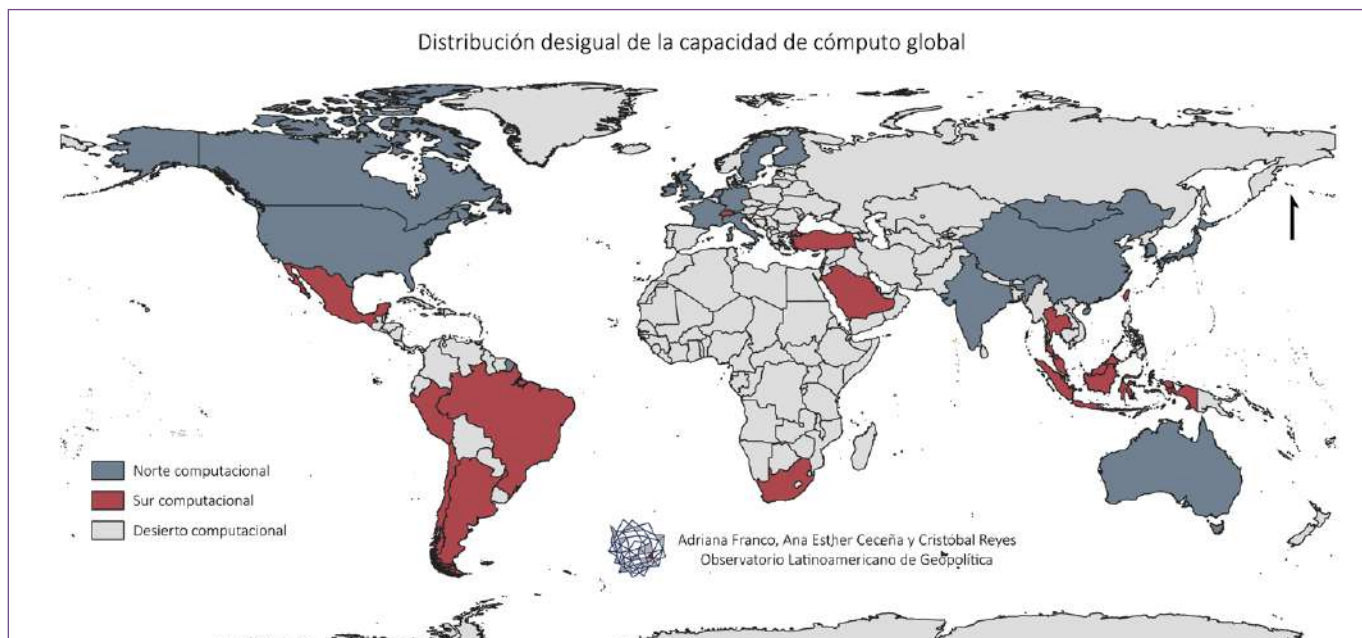
centros de datos equipados con GPUs capaces de procesar IA.<sup>1</sup> En la mayoría de los países del mundo no hay ninguna región de centros de datos en la nube.

Incluso en las infraestructuras ubicadas en estos 30 países existe una marcada polarización funcional. Los modelos de GPU más avanzados (A100 y H100 de Nvidia), necesarios para entrenar nuevos sistemas de IA, sólo están presentes en 15 países, además de Estados Unidos y China. Otros 13 países cuentan con GPUs menos potentes (como el modelo V100), adecuados para implementar sistemas de IA existentes pero insuficientes para desarrollar nuevos modelos. Esta distribución desigual revela una jerarquía mundial en la capacidad de cómputo, en la que hay tres estratos claramente distinguibles (en cuya caracterización los autores citados retoman la metáfora sobre el Norte y el Sur globales):

- El “Norte computacional”: países con infraestructuras adecuadas tanto para implementar como para desarrollar nuevos sistemas de IA.
- El “Sur computacional”: países con capacidad para desplegar los sistemas de IA existentes, pero sin infraestructuras adecuadas para desarrollar nuevos modelos.
- El “desierto computacional”: la mayoría de los países, sin ninguna región de cómputo en la nube equipada con GPUs.

Si la distribución geográfica de los centros de datos es sumamente desigual, la concentración es aún más extrema en términos de su propiedad. El mercado mundial de cómputo en la nube está **concentrado en un puñado de corporaciones**: Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud, Alibaba Cloud, Oracle, Salesforce, IBM, Huawei y Tencent Cloud. De estas nueve empresas, seis tienen sede en Estados Unidos y tres en China. Las tres mayores corporaciones estadounidenses –Amazon Web Services, Microsoft Azure y Google Cloud– concentran más de 60% del mercado mundial, mientras que las empresas chinas –Alibaba Cloud, Tencent Cloud y Huawei– controlan aproximadamente un tercio del mercado.

<sup>1</sup> Las empresas tecnológicas definen una región de centros de datos o región de la nube como un grupo de centros de datos interconectados que se ubican en un área geográfica específica. En general, las regiones llevan el nombre de una ciudad cercana –por ejemplo, Estocolmo, Los Ángeles, Montreal, etc.



Fuente: Lehdonvirta, Wú y Hawkins (2024).

En el caso de los centros de datos, la topología de internet está aún más concentrada que en los cables submarinos de fibra óptica. Su configuración evidencia que la producción de la IA se concentra en dos grandes potencias rivales –Estados Unidos y China–, cuyas corporaciones se disputan el control de la infraestructura crítica para su desarrollo e implementación. Asimismo, muestra una concentración extraordinaria del poder de cómputo en un puñado de corporaciones tecnológicas, principalmente estadounidenses.

### Consideraciones finales

Contrario al sueño tecnolibertario de la década de 1990, internet no es una red rizomática y distribuida de servidores autoorganizados, sino una infraestructura hipercentralizada y jerárquica cuyos nodos críticos son propiedad de las corporaciones más grandes de la historia.

Las implicaciones de esta configuración de la red son numerosas y ameritan una amplia discusión –algo que, desafortunadamente, no podemos hacer aquí. Una cuestión relevante es que en la era de la IA las infraestructuras se han convertido cada vez más en fuentes de poder económico y político. Los sujetos que las controlan –las corporaciones transnacionales y los Estados donde tienen su sede– pueden utilizarlas como armas y herramientas de negociación geopolítica.

Las implicaciones para los países del llamado Sur global también son relevantes. Al contrario de lo que plantean instituciones como Cepal, en las condiciones actuales la IA no conducirá a superar las “trampas del desarrollo”. Dada la configuración polarizada y jerárquica de las infraestructuras necesarias para su funcionamiento, su adopción subordinada por parte de los países periféricos tenderá a reproducir los patrones históricos de desigualdad global que han caracterizado al capitalismo. Más aún, traerá consigo nuevas formas de dependencia y subordinación mediadas por las infraestructuras controladas por el gran capital transnacional, profundizando las asimetrías en el sistema mundial. ■

### REFERENCIAS

- Lehdonvirta, V., Wú, B., & Hawkins, Z. (2024), “Compute North vs. Compute South: The Uneven Possibilities of Compute-based AI Governance Around the Globe”, *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 7(1), 828-838. <https://doi.org/10.1609/aies.v7i1.31683>.
- Lehdonvirta, V., Wú, B., & Hawkins, Z. (2025), “Weaponised interdependence in a bipolar world: how economic forces and security interests shape the global reach of US and Chinese cloud data centres”, *Review of International Political Economy*, 32(5), 1442-1467. <https://doi.org/10.1080/09692290.2025.2489077>.

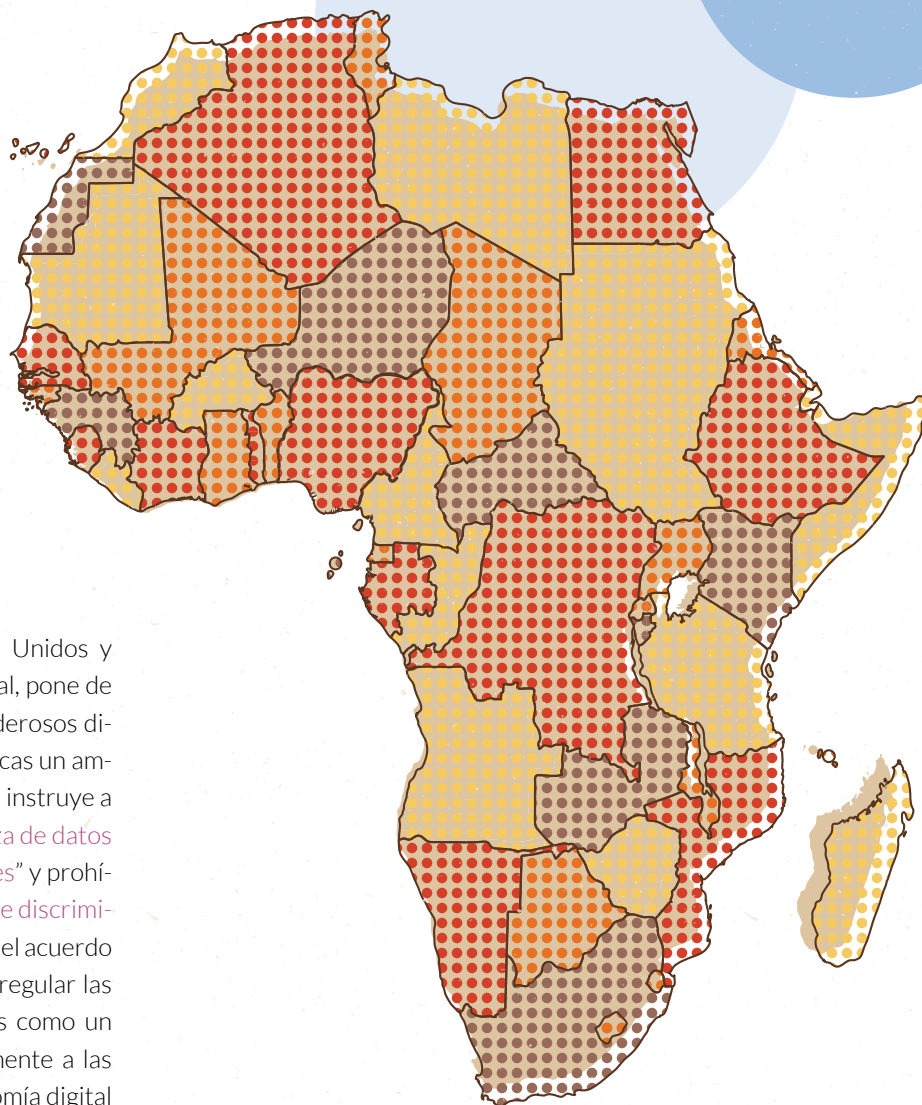
KAMBALE MUSAVULI\*

# EL NUEVO REPARTO: CÓMO LOS ACUERDOS COMERCIALES Y LA IA ESTÁN REDIBUJANDO EL FUTURO DE ÁFRICA

Un nuevo patrón está remodelando la política digital mundial, y las naciones africanas deben prestar atención. Este patrón no se está configurando mediante la fuerza militar o la presión política abierta, sino a través de acuerdos comerciales que reestructuran silenciosamente la forma en que se gestionan los datos, las plataformas y los servicios digitales.

El reciente acuerdo comercial entre Estados Unidos y Malasia, presentado como un acuerdo bilateral, pone de relieve una estrategia en la que los países poderosos diseñan normas que otorgan a las empresas tecnológicas un amplio acceso a los datos de otras naciones. El acuerdo instruye a Malasia a “**garantizar la transferencia transfronteriza de datos por medios electrónicos a través de fronteras fiables**” y prohíbe “**los impuestos sobre los servicios digitales [...] que discriminen a las empresas estadounidenses**”. En la práctica, el acuerdo limita la capacidad de Malasia para localizar datos, regular las plataformas digitales extranjeras o tratar los datos como un recurso nacional estratégico. Incorpora profundamente a las empresas tecnológicas estadounidenses en la economía digital de Malasia, al tiempo que limita el margen de maniobra política del Estado malasio.

Esto no se trata de un caso aislado. Refleja un enfoque más amplio en el que los acuerdos de comercio y cooperación digitales se utilizan para remodelar el espacio político nacional



\* Kambale Musavuli es analista del Centro de Investigación sobre el Congo-Kinshasa, estratega panafricano en materia de tecnología y políticas y fundador de Aether Strategies.

y reforzar la dependencia a largo plazo de la infraestructura digital extranjera. Las implicaciones de este enfoque se hacen más evidentes cuando se someten acuerdos similares a la prueba de los marcos jurídicos y constitucionales nacionales.

En Kenia, por ejemplo, un reciente **acuerdo de cooperación sanitaria entre Estados Unidos y Kenia** por valor de miles de millones de dólares, fue suspendido por el Tribunal Superior después de que grupos de la sociedad civil y legisladores lo impugnaran por motivos constitucionales. El tribunal citó **preocupaciones sobre la limitada participación pública, la supervisión parlamentaria inadecuada y las garantías insuficientes para los datos personales y epidemiológicos de salud**, incluidos los posibles conflictos con la Ley de Protección de Datos y la Ley de Salud Digital de Kenia. La controversia ilustra cómo estos acuerdos plantean cuestiones fundamentales sobre la propiedad de los datos, la privacidad y la gobernanza democrática. Estas cuestiones se debaten cada vez más en Europa y en el Sur Global, incluso cuando **acuerdos similares** avanzan sin apenas escrutinio público.

En conjunto, estos casos apuntan a un modelo emergente para el Sur Global. Funciona a través de la legislación, las infraestructuras y los flujos digitales, utilizando mecanismos jurídicos y técnicos para determinar quién controla los datos y quién captura su valor. El comercio digital se ha convertido en una puerta de entrada fundamental para los sistemas de inteligencia artificial que dependen del acceso ininterrumpido a los datos, el almacenamiento y la capacidad computacional. La estructura de estos acuerdos determinará cómo se desarrolla y funciona la IA en nuestras sociedades.

La inteligencia artificial se expande a través de los datos, los servicios en la nube y la potencia computacional. Actualmente, las empresas extranjeras gestionan la mayoría de esos sistemas, y esta concentración determina el futuro económico y político del Sur Global.

Osagyefo Dr. Kwame Nkrumah, el primer líder de la República de Ghana, explicó en *Neocolonialismo*: la última etapa del imperialismo, que la independencia formal ofrece poca protección cuando son actores externos los que dirigen las estructuras económicas clave de una nación. Su visión se aplica a la era digital. Las naciones africanas tienen constituciones y marcos

legales, pero las empresas extranjeras siguen determinando la arquitectura de las redes, las plataformas y los algoritmos que organizan la vida cotidiana. El entorno digital funciona como un territorio con fronteras, nodos y centros de control, y los titulares de esa infraestructura determinan su gobernanza.

Por eso, es necesaria una respuesta coordinada. Esta iniciativa se inspira en el recientemente Foro Académico del Sur Global (GSAF) 2025 y constituye la base de lo que yo denomino la Bandung Digital del siglo XXI. La Conferencia de Bandung de 1955 reunió a líderes de África, Asia y América Latina para hacer frente a la dominación y remodelar las relaciones de poder mundiales. Una Bandung Digital amplía esa misión histórica a un mundo organizado a través de centros de datos, servicios en la nube e inteligencia artificial. Crea un espacio para que los países del Sur Global establezcan normas comunes, negocien colectivamente y desarrollen capacidades digitales regionales.

La urgencia de esta labor es evidente en la República Democrática del Congo. El país produce más del **70% del cobalto mundial**, un mineral fundamental para las baterías de los vehículos eléctricos, los centros de datos y la informática avanzada, lo que lo sitúa en el centro de la economía digital mundial. Sin embargo, el costo humano y medioambiental es grave: la minería en el cinturón de cobre y cobalto ha causado una **contaminación tóxica del agua, el suelo y el aire**, perjudicando la salud y los medios de vida de las comunidades cercanas. Además, la extracción de cobalto expone con frecuencia a los trabajadores a **condiciones peligrosas**.

La extracción de minerales conforma una parte del panorama digital y la extracción de datos conforma otra. Los africanos generan actividad digital a través del lenguaje, la cultura y la vida cotidiana. Esta actividad entrena a los sistemas

de IA que crean valor comercial en otros lugares. La estructura se asemeja a los antiguos acuerdos extractivos en los que las aportaciones proceden de África, mientras que los beneficios económicos se acumulan fuera del continente.

A medida que aumenta el interés mundial por el talento africano, los nuevos programas requieren un examen minucioso. La puesta en marcha de la **primera academia africana de IA de OpenAI** en la Universidad de Lagos ha generado entusiasmo entre el público, pero también plantea importantes cuestiones.

## Los africanos generan actividad digital a través del lenguaje, la cultura y la vida cotidiana. Esta actividad entrena a los sistemas de IA que crean valor comercial en otros lugares.



Fotografía: Mineros de cobalto en la República Democrática del Congo. Wikimedia Commons, The International Institute for Environment and Development. CC BY 2.5

## El público carece de información clara sobre cómo se almacenan, acceden o utilizan los datos de los usuarios para reforzar los sistemas de IA extranjeros.

En Ghana, el ministro de Comunicaciones y Digitalización promocionó recientemente la aplicación Gemini de Google [en su cuenta oficial de redes sociales](#). El anuncio no describía la política de datos, las protecciones existentes para los participantes ni los acuerdos que rigen el almacenamiento, el acceso o la transferencia de los datos de los usuarios.

En ambos casos, el público carece de información clara sobre cómo se almacenan, acceden o utilizan los datos de los usuarios para reforzar los sistemas de IA extranjeros, o cómo se devuelve el valor a las comunidades locales. [Investigaciones independientes](#) muestran que muchas empresas de IA conservan una

gran cantidad de datos y metadatos de los usuarios sin una documentación pública clara. La debilidad de los marcos de gobernanza de datos aumenta el riesgo de exposición y permite la extracción a gran escala de la actividad digital.

A pesar de estos esfuerzos, los recientes fallos en las infraestructuras ponen de relieve la magnitud de la vulnerabilidad creada por una infraestructura digital altamente concentrada. En marzo de 2024, [una interrupción en el cable submarino](#) dejó sin conexión a Internet a millones de personas en África Occidental, lo que puso de manifiesto la escasez de rutas alternativas y redundancias en el continente. En octubre de 2025, [una importante interrupción en Amazon Web Services](#) afectó a plataformas, sistemas de pago y servicios alojados en la nube en varias regiones, lo que provocó un prolongado tiempo de inactividad en las empresas y los servicios públicos africanos, ya que muchas aplicaciones dependen de una infraestructura alojada externamente sin conmutación por error local. Esta fragilidad se vio reforzada en diciembre de 2025, cuando [otra](#)

interrupción de Cloudflare dejó temporalmente fuera de servicio miles de sitios web y servicios en todo el mundo, incluidas plataformas que se utilizan a diario en África.

A diferencia de las regiones con densas redes de centros de datos, proveedores de nube diversificados y una fuerte influencia reguladora sobre los operadores de infraestructura, los países africanos suelen carecer de capacidad de alojamiento local, poder de negociación y recursos legales. Como resultado, los fallos que se originan fuera del continente pueden propagarse por las economías y los servicios públicos africanos, con una capacidad limitada para intervenir o recuperarse rápidamente, lo que refuerza una condición de dependencia digital estructural. Un plan a largo plazo para la soberanía digital requiere varios compromisos. África necesita centros de datos regionales, infraestructura de nube distribuida y conectividad resiliente bajo control africano. La legislación nacional debe surgir de la experiencia africana y la consulta a la comunidad. Los datos deben reconocerse como un recurso nacional que requiere supervisión pública. Los flujos de recursos deben ser transparentes y la riqueza mineral debe contribuir al bienestar de las comunidades africanas. La colaboración con los socios del BRICS y las redes Sur-Sur puede fortalecer las bases científicas de los sistemas de IA desarrollados en África.

Estos compromisos no son abstractos. En toda África, los primeros esfuerzos ya muestran cómo un futuro digital soberano puede empezar a tomar forma en la práctica. Los desarrollos de código abierto ofrecen una vía. Modelos como DeepSeek y Qwen, junto con los modelos de IA de código abierto recientemente lanzados, crean oportunidades de adaptación y experimentación fuera de los sistemas totalmente privados. Cuando se combinan con instituciones públicas, la participación de la comunidad y una inversión sostenida, las tecnologías abiertas pueden apoyar sistemas de IA que reflejen los idiomas, los conocimientos y las prioridades locales.

Ya están surgiendo ejemplos prácticos. En Ghana, la comunidad de procesamiento del lenguaje natural (NLP) ha desarrollado tecnologías lingüísticas que responden directamente a las realidades lingüísticas locales, lo que demuestra cómo se pueden construir sistemas de IA en torno a los contextos africanos en lugar de supuestos importados. Se está llevando a cabo un trabajo similar en Nigeria, donde los investigadores están desarrollando conjuntos de datos y herramientas para las lenguas yoruba, hausa e igbo. En Sudáfrica, el Centro

de Investigación en Inteligencia Artificial ha creado una red de investigación multiversitaria centrada en la IA con base social y responsable ante el público. Los tribunales y la sociedad civil de Kenia han impugnado activamente los acuerdos de intercambio de datos que amenazan las protecciones constitucionales, mientras que iniciativas como Beyond AI en Ghana muestran aún más cómo los ciudadanos, la sociedad civil y los responsables políticos pueden participar directamente en la gobernanza de los datos, la inteligencia artificial y la legislación nacional.

Estos esfuerzos no resuelven por sí solos los retos estructurales, pero proporcionan los primeros cimientos para la infraestructura digital colectiva, la coordinación regional y la supervisión democrática. Demuestran cómo la ambición política puede empezar a traducirse en capacidad práctica en el marco de una Bandung digital.

La soberanía digital configura las oportunidades económicas, la administración pública y la memoria colectiva. Determina cómo se toman las decisiones y cómo participan las comunidades en el cambio tecnológico.

Las generaciones anteriores en África lucharon por la independencia política. Esta generación se enfrenta al reto de la independencia digital. Los cables submarinos siguen rutas establecidas. Los datos se mueven a través de sistemas construidos y gobernados en otros lugares. Los minerales del Sur Global, en particular del Congo, siguen sustentando la infraestructura de las naciones poderosas.

Esta dinámica es visible en el acuerdo de 2025 que concede a KoBold Metals, una empresa estadounidense respaldada por destacados inversores occidentales como Jeff Bezos y Bill Gates y que colabora con el centro de investigación Mineral X de la Universidad de Stanford, el acceso al disputado yacimiento de litio de Manono, uno de los más grandes del mundo, en un momento en que se acelera la carrera mundial por la inteligencia artificial y la infraestructura digital.

El Sur Global puede configurar un futuro diferente mediante la coordinación, las normas compartidas y la inversión estratégica. Una Bandung Digital ofrece un camino hacia ese objetivo.

Es hora de reclamar nuestros minerales, nuestros datos, nuestras infraestructuras y nuestro destino colectivo. ■



# SUPERVIGILANCIA FINANCIERA

## La vigilancia financiera en las agencias de inteligencia

Las filtraciones de Edward Snowden en 2013 sacaron a la luz la magnitud del espionaje electrónico ejercido por EE.UU. a nivel global –incluyendo la vigilancia de transacciones financieras a través de programas secretos de la Agencia de Seguridad Nacional (NSA) y la CIA. Antes de Snowden, se sospechaba que las comunicaciones financieras internacionales no estaban exentas del ojo de las agencias de inteligencia; las revelaciones confirmaron esas sospechas con detalle escalofriante. Documentos clasificados mostraron que la NSA había comprometido a los principales “facilitadores” de pagos mundiales, obteniendo acceso masivo a datos de redes como Visa, Mastercard, SWIFT y remesadoras. En concreto, la NSA operaba una división

especializada apodada “Follow the Money”, dedicada a rastrear movimientos financieros globales. Esta unidad recolectaba registros de pagos electrónicos a gran escala: según Der Spiegel, sólo en 2011 la base de datos NSA llamada Tracfin almacenó 180 millones de registros de pagos, de los cuales alrededor del 84% provenían de transacciones con tarjetas de crédito. Los analistas de la agencia incluso discutían internamente cómo “aprovechar oportunidades” dentro de la red de Visa para extraer datos. Asimismo, se confirmó que SWIFT –pese al acuerdo EU-EEUU de 2010 que regulaba el acceso a sus datos sólo

\* Miembro del GT Geopolítica, Integración Regional y Sistema Mundial de CLACSO. Este texto es parte de un artículo más amplio que se puede encontrar en [alai.info](http://alai.info).

para fines antiterroristas– era accedido ampliamente por la NSA quien podía consultar todo tipo de transferencias interbancarias internacionales. Snowden reveló también la existencia de XKeyscore, una poderosa herramienta de la NSA que permite buscar entre ingentes volúmenes de datos de internet “casi todo lo que un usuario hace en línea”. Si bien XKeyscore es principalmente para tráfico de comunicaciones (correos, historial web, chats), combinada con otras bases –como Tracfin– podría usarse para indagar información financiera vinculada a personas objetivo, sin necesidad de orden judicial y a nivel global.

Por su parte, la CIA mantenía un programa propio, paralelo al de la NSA, para recolectar datos financieros internacionales en bruto. Amparada en la misma sección de la ley PATRIOT, que permitió la colección masiva de llamadas telefónicas, la CIA obtenía registros de transferencias de dinero internacionales (por ejemplo, remesas mediante compañías como Western Union) en grandes cantidades. Esta recopilación incluía datos personales de los remitentes y destinatarios de giros transfronterizos, aunque –según trascendió– excluía transferencias dentro de EE.UU. o transacciones banco-a-banco puras. La existencia de tal base de datos financiera de la CIA (secreta hasta que fue reportada en 2013 por NYT/WSJ) evidencia que ambas grandes agencias de inteligencia estadounidenses operaban programas de vigilancia financiera a nivel mundial: la NSA enfocada en pagos electrónicos bancarios y con tarjeta, y la CIA en remesas y transferencias de dinero. En conjunto, capturaban una porción significativa de la vida financiera de individuos y entidades en todo el planeta. Y aunque oficialmente se justificaba su uso para combatir financiamiento terrorista y amenazas a la seguridad nacional, la escala indiscriminada de la recolección planteó serias alarmas de privacidad y abusos. Por ejemplo, ciudadanos europeos –cuyas leyes de privacidad son más estrictas– descubrieron que sus pagos habían sido monitorizados sin su conocimiento ni autorización judicial local, generando tensiones diplomáticas. El Parlamento Europeo condenó estas acciones como violaciones a acuerdos y a los derechos fundamentales de sus ciudadanos.

Las revelaciones de Snowden también confirmaron que Visa y SWIFT eran objetivos explícitos de vigilancia. Un informe citaba comunicaciones internas de la NSA jactándose de haber “exploado exitosamente” los sistemas de transacciones financieras. Si bien empresas como Visa negaron cualquier acceso no autorizado (alegando que sólo entregan datos bajo citaciones legales), expertos en seguridad sospechan que la NSA aprovechó vulnerabilidades o colaboraciones con aliados (por ejemplo, la inteligencia británica GCHQ) para interceptar datos. De hecho, el mencionado artículo de Der Spiegel indicó que la NSA obtenía muchos datos financieros a través de su cooperación con el servicio alemán BND y otros socios, e incluso mediante “backdoors” (puertas traseras) en sistemas de encriptación bancaria. Por su lado, la NSA emitió un comunicado genérico afirmando que “adquiere información económica y financiera para combatir una gama de amenazas a la seguridad de EE.UU. y sus aliados, incluyendo el financiamiento terrorista”. Pero para organizaciones de derechos humanos y privacidad, esta explicación difícilmente justifica la vigilancia masiva de personas sin nexo con terrorismo alguno. La realidad expuesta es que la intimidad financiera de cualquier individuo –sus hábitos de consumo, sus donaciones, sus gastos médicos, etc.– podía terminar en manos de analistas de inteligencia si viajaba por redes globales.



Fotografía: Edward Snowden.  
Wikimedia Commons, Gage Skidmore.  
CC BY-SA 2.0.

Esto tiene un efecto amedrentador (chilling effect): por ejemplo, periodistas o activistas podrían autocensurar transacciones (como apoyar a cierta ONG) por temor a aparecer en alguna base de datos gubernamental.

En resumen, el legado de Snowden reveló que el derecho a la privacidad financiera estaba siendo erosionado sistemáticamente por las potencias que controlan la infraestructura financiera. Programas de vigilancia global como XKeyscore y acceso clandestino a SWIFT/Visa demostraron que ni siquiera las transacciones monetarias se libran del espionaje de EE.UU. en la era digital. Hasta la fecha, la asimetría de poder persiste: EE.UU. continúa espionando el flujo del dinero global.

### La privatización de la vigilancia financiera

El panorama de la inteligencia financiera (Finint) moderna no sólo involucra a organismos públicos, sino también a empresas tecnológicas que proveen herramientas de análisis avanzado de datos. Estas plataformas permiten procesar enormes volúmenes de información –transacciones bancarias, registros societarios, comunicaciones e incluso actividad en redes sociales– para trazar redes de vínculos financieros, patrones de comportamiento e indicios de ilícitos. Entre los actores más destacados se encuentran compañías como Palantir Technologies, IBM (con sus soluciones i2) y firmas de análisis de criptomonedas como Chainalysis, todas con estrechas relaciones con agencias de seguridad e inteligencia occidentales. Su presencia empieza a hacerse notar también en América Latina, mediante contratos con Unidades de Inteligencia Financiera y otras entidades que buscan potenciar sus capacidades analíticas.



Palantir es paradigmática como puente entre Silicon Valley y la comunidad de inteligencia. Fundada en 2004 con financiación semilla de In-Q-Tel (el brazo de capital de riesgo de la CIA), desarrolló plataformas de minería de datos diseñadas inicialmente para fines contraterroristas tras el 11-S. Su software –notablemente Palantir Gotham y Foundry– integra diversas bases de datos y aplica algoritmos para detectar conexiones ocultas entre personas, cuentas, transacciones y eventos. Hoy es usado por la NSA, el FBI, la CIA y muchas otras agencias de seguridad nacionales e internacionales. En el ámbito financie-

ro, bancos y reguladores también recurren a sus herramientas para destapar esquemas de fraude, rastrear flujos de dinero sospechosos y cumplir con exigencias de cumplimiento (AML). Palantir ha sido asociada, por ejemplo, a proyectos de análisis de redes de narcotráfico y carteles (vinculados al financiamiento ilícito) en México, y se sabe que aduanas e instituciones en países como Ecuador han adoptado su plataforma para cruzar datos aduaneros con financieros en la detección de contrabando y lavado. La fortaleza de Palantir radica en su capacidad para fusionar fuentes heterogéneas –desde transacciones bancarias y mensajes telefónicos hasta perfiles de redes sociales– y presentar a los analistas un grafo unificado de relaciones. Esto incluye análisis de metadatos que pueden inferir la ideología o afiliaciones de individuos por sus conexiones (análisis de redes sociales e ideológicas). Si bien esto potencia enormemente la eficacia de las investigaciones Finint, su uso ha despertado polémica por posibles violaciones a la privacidad y la tendencia a la profiling (perfilamiento) de personas inocentes.

### El legado de Snowden reveló que el derecho a la privacidad financiera estaba siendo erosionado sistemáticamente por las potencias que controlan la infraestructura financiera.

IBM i2 Analyst's Notebook es otra herramienta clásica en el arsenal de la inteligencia financiera. Este software de visualización analítica, permite a los analistas construir diagramas de vínculos (link analysis) a partir de datos estructurados y no estructurados, facilitando la identificación de patrones e intermediarios en redes criminales. Es de uso común en policías, organismos de inteligencia militar y unidades antifraude de bancos y reguladores. Por ejemplo, un analista de una UIF puede importar cientos de Reportes de Operaciones Sospechosas (ROS) –que incluyen listas de transacciones, titulares y beneficiarios– y con i2 visualizar cómo ciertos sujetos comparten cuentas, direcciones o teléfonos, revelando posibles organizaciones de lavado. La herramienta emplea la metodología entidad-relación-atributo para mapear relaciones y propiedades de nodos. Muchas UIF en América Latina, con recursos limitados, han recibido capacitaciones en i2 a través de programas de cooperación (Interpol, ONU). En la región, países como Colombia, México o Argentina han incorporado plataformas de análisis de vínculos (sea i2 u otras similares) en sus unidades,

logrando destapar redes complejas de corrupción público-privada a partir de transacciones bancarias sospechosas.

En los últimos años, el auge de las criptomonedas trajo nuevos desafíos de vigilancia financiera y con ello nuevos actores tecnológicos. Chainalysis, fundada en 2014, se ha posicionado como la empresa líder en blockchain intelligence. Su software permite seguir el rastro de transacciones en cadenas de bloques públicas (Bitcoin, Ethereum, etc.), identificando monederos asociados a entidades del mundo real y marcando fondos vinculados a delitos (por ejemplo, pagos de ransomware, estafas o hackeos). Inicialmente un pequeño startup, Chainalysis obtuvo su primer contrato con agentes del gobierno de EE.UU. (ATF) al demostrar que Bitcoin no era tan anónimo como se creía y podía rastreadse con las herramientas adecuadas. Hoy colabora con cerca de 330 agencias gubernamentales de más de 30 países, incluyendo Europol, el Departamento del Tesoro de EE.UU. (IRS, OFAC) y fuerzas de seguridad en América Latina. Por ejemplo, ha ayudado a desmantelar mercados negros en la Dark Web y a congelar millones en criptomonedas trabajando con el FBI. Su modelo de negocios combina contratos gubernamentales con clientes del sector privado (bolsas de criptomonedas, bancos) que usan sus servicios para cumplir regulaciones y evitar tratar con fondos ilícitos. Tecnológicamente, Chainalysis mantiene una base de datos gigantesca de direcciones blockchain etiquetadas (p.ej. identifica cuál billetera pertenece a qué exchange, o qué patrón de transacciones sugiere lavado), alimentada tanto por investigación propia como por colaboración con servicios de inteligencia. Si bien el seguimiento de blockchain puede ayudar a prevenir delitos, también suscita preocupaciones de privacidad, ya que permite trazar perfiles financieros muy detallados de usuarios de crypto, incluyendo aquellos que no han cometido delito pero cuyos datos son analizados en busca de conexiones. En América Latina, países con alta adopción de criptomonedas (como Venezuela, Argentina o México) están empezando a equipar a sus unidades antilavado con herramientas tipo Chainalysis para monitorear transacciones virtuales, dado el riesgo de que se usen para evadir controles de capital o lavar activos. Esto representa un terreno nuevo donde las salvaguardas legales aún son difusas.

En términos de proveedores contratados por las UIF latinoamericanas, se observa una combinación de soluciones operativas y plataformas analíticas. Por un lado, para la gestión de los reportes de operaciones sospechosas muchas UIF emplean

software provisto por organismos internacionales, como el sistema goAML de la Oficina de la ONU contra las Drogas y el Delito, que estandariza la recepción, almacenamiento y flujo seguro de reportes sospechosos. Este tipo de solución “operativa” se enfoca en manejar el gran volumen de reportes generados por bancos y otros sujetos obligados (por ejemplo, la UIF de México procesó más de 8 millones de alertas en el primer semestre de 2025, muchas derivadas de activos virtuales). Por otro lado, una vez en posesión de esos datos, las UIF requieren plataformas de análisis para convertir las alertas en inteligencia utilizable: ahí entran empresas como Palantir o IBM con sus herramientas de integración de datos y análisis de vínculos, o soluciones especializadas en detección de patrones sospechosos mediante inteligencia artificial. Algunos países han optado por desarrollar internamente sus plataformas con apoyo de consultoras, mientras que otros han adquirido licencias de softwares comerciales. Un caso notable fue la UIF de Argentina, que en 2020 anunció la implementación de tecnologías de Big Data e IA para cruzar sus bases de ROS con información tributaria y de redes sociales, con miras a identificar casos de lavado; si bien no reveló proveedores, expertos señalaron a Palantir como probable candidato dada su expansión regional.

**Si bien el seguimiento de blockchain puede ayudar a prevenir delitos, también suscita preocupaciones de privacidad.**

### Conclusiones

En conclusión, la gobernanza financiera contemporánea entrecruza dimensiones tecnológicas, políticas y de derechos humanos. La hegemonía de EE.UU. ha impuesto un régimen de vigilancia financiera transnacional mediante sanciones y estándares AML globales, con profundas implicaciones para la privacidad y soberanía de los países latinoamericanos. Casos recientes muestran que el congelamiento de activos puede utilizarse para reprimir la protesta social, alertando sobre la necesidad de controles democráticos en esas facultades. Al mismo tiempo, China está construyendo un contrapeso financiero que podría redefinir las reglas del juego –exportando quizá nuevas formas de control estatal sobre las transacciones. Las revelaciones de Snowden recuerdan que, detrás de la fachada legal, existe un aparato clandestino de monitoreo de nuestras transacciones a escala planetaria. Y en la capa operativa, empresas como Palantir, IBM o Chainalysis proporcionan las lupas y rastros para vigilar cada vez más profundamente las finanzas de individuos y colectivos. Cabe la pregunta, ¿en este panóptico corporativo-militar, existe forma de ejercer el derecho a la privacidad o el derecho a la resistencia con relación a los datos financieros? ■

AILYN FEBLES ESTRADA\*

# FRENTE A LAS SANCIONES Y BLOQUEOS: RETOS Y ESTRATEGIAS DE CUBA HACIA UNA IA SOBERANA

En la era contemporánea, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un campo decisivo de disputa geopolítica, donde las potencias tecnológicas compiten no sólo por la supremacía algorítmica, sino por definir los valores que regirán la civilización digital del siglo XXI.



**M**ientras las corporaciones transnacionales y los Estados hegemónicos priorizan modelos extractivistas de datos y lógicas de maximización de ganancias, emerge desde el Sur Global una alternativa ética y soberana: la Estrategia Nacional de Desarrollo y Uso de la Inteligencia Artificial de Cuba. Aprobada en el 2024 como componente fundamental de la Política para la Transformación Digital, esta hoja de ruta representa mucho más que un plan tecnológico; constituye un acto de resistencia civilizatoria frente al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por Estados Unidos durante más de seis décadas (República de Cuba, 2024). La tesis central de este análisis sostiene que Cuba, lejos de concebir las restricciones externas como obstáculos insuperables, las ha transformado en catalizadores para forjar un

\* Viceministra de Comunicaciones de la República de Cuba.

modelo de IA profundamente arraigado en los principios socialistas de justicia social, dignidad humana y soberanía nacional. En un contexto global marcado por la aceleración exponencial de capacidades generativas y la competencia por la soberanía tecnológica, la estrategia cubana demuestra que es posible desarrollar inteligencia artificial con valores, donde la tecnología sirve a la sociedad y no al revés, convirtiendo las limitaciones impuestas en ventajas estratégicas para construir un ecosistema tecnológico autóctono, ético y humanista.

### **El Bloqueo como Condicionante Absoluto: Más que un Reto, un Contexto de Guerra**

El bloqueo estadounidense contra Cuba no constituye simplemente una dificultad económica; representa un sistema integral de asfixia tecnológica diseñado para impedir el desarrollo soberano del país en la era digital. Este cerco extraterritorial impacta de manera directa y estructural las capacidades nacionales para acceder a los insumos básicos del desarrollo de IA: la negación sistemática de acceso a hardware especializado –desde servidores de alto rendimiento hasta chips de procesamiento acelerado– obliga a la ingeniería cubana a optimizar recursos limitados y a desarrollar arquitecturas computacionales alternativas. Paralelamente, las restricciones financieras impiden el uso de plataformas dominantes de servicios en la nube (Google Cloud, AWS, Azure), cerrando el acceso a infraestructuras escalables necesarias para entrenar modelos complejos. Las barreras para adquirir licencias de software especializado, participar en conferencias internacionales o importar componentes electrónicos básicos se multiplican por el efecto disuasorio de la Ley Helms-Burton, que penaliza a terceros países y empresas que colaboran con Cuba (Ministerio de Relaciones Exteriores de Cuba, 2023).

Sin embargo, esta adversidad extrema ha generado una paradoja histórica: el bloqueo, lejos de paralizar el avance tecnológico cubano, ha forzado la emergencia de una cultura de innovación endógena desde sus cimientos. Cada algoritmo desarrollado, cada solución implementada en sectores sensibles como la salud o la educación, representa un acto de resistencia que trasciende lo técnico para convertirse en ejercicio de soberanía. Mientras los modelos capitalistas de IA dependen de cadenas globales de suministro y extracción masiva de datos personales, Cuba se ve obligada –y en ello reside su fortaleza– a construir desde cero ecosistemas tecnológicos autónomos, priorizando la eficiencia algorítmica sobre el consumo desmedido de recursos computacionales, y la calidad ética de



Imagen: <https://www.cubahora.cu/politica/soberania-la-plataforma-de-informacion-y-servicios-del-gobierno-cubano>

los datos sobre su volumen indiscriminado. Esta condición de aislamiento forzado se transforma así en ventaja comparativa: al no depender de plataformas extranjeras, Cuba evita la subordinación tecnológica y la colonización algorítmica que afecta a numerosos países del Sur Global (Couldry & Mejias, 2019), preservando su capacidad de decisión soberana sobre el rumbo de su transformación digital.

### **La Estrategia Nacional de IA: un marco ético y soberano**

Frente a este escenario, la Estrategia para el Desarrollo de la Inteligencia Artificial, integrada a la Política para la Transformación Digital de 2024, establece un marco integral que rompe con el paradigma hegemónico al colocar la ética y la justicia social como ejes estructurantes, no como añadidos posteriores. Reconociendo al Ministerio de las Comunicaciones (MINCOM) como organismo rector, la estrategia se articula en seis dimensiones interdependientes: ética y marco normativo; capital humano; aplicaciones y servicios; administración pública; ciencia e innovación; comunicación social (República de Cuba, 2024). Este diseño refleja una comprensión holística donde la tecnología no existe en el vacío, sino que se teje con el tejido social, cultural y político de la nación.

El primer eje –ética y marco normativo– constituye el fundamento filosófico de todo el edificio estratégico. A diferencia de los enfoques occidentales que subordinan la ética a la innovación acelerada, Cuba establece explícitamente que los sistemas de IA

deben «asegurar la protección de datos y la privacidad» y «respetar los derechos fundamentales de las personas» (República de Cuba, 2024, p. 60). Esta postura se sustenta jurídicamente en la Ley 149 de 2022 de Protección de Datos Personales, que exige especial atención a la gestión ética de los datos utilizados para entrenar algoritmos, incluyendo su origen, calidad y posibles sesgos. La estrategia prevé protocolos rigurosos para garantizar la explicabilidad de los sistemas y evitar usos nocivos que atenten contra la intimidad o la dignidad humana, particularmente en sectores sensibles como la salud y la educación. Este enfoque preventivo y humanista contrasta radicalmente con los modelos extractivistas dominantes, posicionando a Cuba como referente en la construcción de una IA que prioriza al ser humano sobre el lucro corporativo.

### **Innovación endógena y capital humano: los pilares de la resiliencia**

La estrategia cubana reconoce explícitamente la existencia de una comunidad académica activa en universidades, centros de investigación y empresas con reconocimiento nacional e internacional.

No obstante, en lugar de depender de importaciones tecnológicas, apuesta decididamente por la formación de profesionales y la creación de capacidades digitales

autóctonas. Este enfoque se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 (República de Cuba, 2019), integrando la IA como motor transversal del desarrollo soberano. La promoción de mecanismos para fomentar la experimentación, la transferencia tecnológica y la incubación de empresas de base tecnológica permite articular ciclos completos de innovación que van desde la investigación básica hasta la aplicación práctica en beneficio de la población.

Este modelo de innovación endógena se fortalece mediante políticas que incentivan la propiedad intelectual y el licenciamiento abierto, especialmente en software y hardware, facilitando la reutilización ética y colaborativa de soluciones basadas en IA. Lejos de concebir el conocimiento como mercancía, Cuba lo entiende como bien común social, construido colectivamente y puesto al servicio de las necesidades nacionales. Esta filosofía, arraigada en décadas de inversión en educación universal y gratuita, constituye una ventaja estratégica insustituible: mientras otras naciones enfrentan brechas digitales profundas, Cuba cuenta con un capital humano altamente calificado, formado en

**PNDES**  
PLAN NACIONAL  
DE DESARROLLO  
ECONÓMICO Y SOCIAL **2030**



principios de solidaridad y compromiso social, capaz de desarrollar soluciones tecnológicas contextualizadas a las realidades locales sin subordinarse a agendas externas.

### **Hacia una IA con valores: cultura, identidad y protección como ventaja competitiva**

Un aspecto distintivo de la visión cubana radica en su integración de la dimensión cultural como componente esencial de la soberanía tecnológica. Aunque la estrategia de IA no aborda explícitamente la generación automatizada de contenidos, el Eje de Contenidos Digitales de la Agenda Digital establece una meta clara: «consolidar una estrategia de posicionamiento competitivo de contenidos nacionales en espacios digitales como referentes de información, entretenimiento y de formación de valores, en alternativa a los patrones impuestos por la industria cultural dominante». En un mundo asediado por la desinformación algorítmica y la manipulación de redes sociales, Cuba posiciona a la IA como herramienta estratégica para la producción, personalización y distribución de contenidos alineados con su identidad cultural y valores socialistas, siempre bajo estrictos principios éticos que evitan la propagación de falsedades y garantizan los derechos de los creadores nacionales.

Esta perspectiva transforma lo que para otros modelos representa un dilema irresoluble –la tensión entre innovación tecnológica y preservación cultural– en una sinergia virtuosa. Mientras las plataformas globales homogenizan culturas y mercantilizan identidades, Cuba utiliza la IA para fortalecer su diversidad cultural y su proyecto civilizatorio. La protección de datos personales, lejos de ser un obstáculo regulatorio, se convierte en pilar ético que blinda la intimidad ciudadana frente a la vigilancia masiva y la explotación comercial de la información. En este sentido, los principios socialistas no limitan el desarrollo tecnológico; por el contrario, lo enriquecen al imponer estándares éticos que los modelos capitalistas eluden sistemáticamente.

### **Conclusiones: La contribución cubana al debate global sobre IA**

La Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial de Cuba representa una contribución original y necesaria al debate global sobre el futuro de la tecnología. En un mundo donde la IA se ha convertido en instrumento de dominación geopolítica y explotación económica, la experiencia cubana demuestra que es posible forjar un camino alternativo basado en la soberanía, la

ética y la justicia social. Lejos de ser una limitación, el contexto del bloqueo ha catalizado la creatividad nacional para construir un ecosistema tecnológico autónomo, donde cada avance constituye un triunfo de la dignidad frente al asedio externo.

Más allá de sus logros técnicos específicos, el valor universal de la propuesta cubana radica en su reafirmación de un principio fundamental: la tecnología debe estar al servicio de la humanidad, no de intereses corporativos o agendas hegemónicas. Al integrar la IA en su proyecto socialista de desarrollo, Cuba no sólo moderniza su economía; reafirma su compromiso con un modelo civilizatorio donde la innovación se mide por su contribución al bienestar colectivo, la equidad y la preservación de la identidad cultural. En la batalla por definir el alma de la inteligencia artificial, Cuba aporta una voz indispensable del Sur Global: la de quienes, pese al asedio, eligen construir tecnología con valores, soberanía y corazón humano. ■

## **Cuba posiciona a la IA como herramienta estratégica para la producción, personalización y distribución de contenidos alineados con su identidad cultural y valores socialistas.**

### REFERENCIAS

- Couldry, N. y Mejias, U. A. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford University Press.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Cuba. (2023). *Memoria de Cuba sobre el impacto del bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América*. Link.
- República de Cuba. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030*. Asamblea Nacional del Poder Popular.
- República de Cuba. (2022). *Ley No. 149 de Protección de Datos Personales*. Gaceta Oficial de la República de Cuba, No. 42 Ordinaria.
- República de Cuba. (2024). *Política para la Transformación Digital en Cuba, Agenda Digital y Estrategia de Inteligencia Artificial*. Ministerio de las Comunicaciones.

NATÁLIA LOBO\*, PAULA VELIZ\*\* Y CAROLINA SILVA DE SOUZA CRUZ\*\*\*

# IARAA

## UNA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POPULAR PARA LA AGROECOLOGÍA



En el panorama global contemporáneo, dos paradigmas antagónicos de desarrollo de la Inteligencia Artificial compiten por la hegemonía tecnológica y perfilan futuros radicalmente distintos.

Fotografía: Darío Ribelo, Flickr.com. CC BY-NC-SA 2.0.

**P**or un lado, el modelo concentrado en el oligopolio de los gigantes tecnológicos (Big Techs), cuya dominación se estructura sobre el control financiarizado de la cadena de valor tecnológica, la integración orgánica con el complejo militar-industrial y la apropiación privada de datos como mercancía estratégica. Este modelo, sostenido por capital especulativo y orientado a la acumulación de poder geopolítico, perpetúa las relaciones de dependencia tecnológica que subordinan al Sur Global a la condición de proveedor de materias primas, trabajo precario y datos no remunerados, configurando lo que podríamos denominar extractivismo digital.

En contraposición, surge el modelo chino de "nuevas cualidades de las fuerzas productivas", que concibe los datos como

\* Agroecóloga y máster en Ciencias Sociales en Agricultura, Desarrollo y Sociedad. Pertenece a la Marcha Mundial de las Mujeres (MMM) y forma parte del equipo de la Organización Feminista Sempreviva (SOF).

\*\* Ingeniera agrónoma, investigadora de la Asociación Internacional para la Cooperación Popular (Baobab) y militante de la Federación Rural para la Producción y el Arraigo.

\*\*\*Miembro del Frente de Tecnología de la Información del MST y coordinadora adjunta del Grupo de Trabajo n.º 6 del Consejo Popular Civil del BRICS 2025: Seguridad de la Ciberinformación, Tecnologías Avanzadas y Emergentes, Inteligencia Artificial: Economía Digital, Soberanía Digital, Inteligencia Artificial y Gobernanza.

un factor de producción al servicio de un proyecto de modernización centrado en el pueblo y dirigido por el Estado bajo la dirección del Partido Comunista. Mientras que el paradigma estadounidense orienta el desarrollo tecnológico por la lógica de la acumulación privada, donde la IA sirve principalmente a los intereses de la valorización financiera, el control geopolítico y la maximización de los beneficios para un oligopolio corporativo; la estrategia china subordina la tecnología al objetivo de beneficiar a la población, promoviendo la inclusión, el desarrollo sostenible y la soberanía nacional.

Como señaló Tica Moreno, de la Marcha Mundial de Mujeres, durante el Foro Académico del Sur Global, en noviembre de 2025: “Necesitamos que el pueblo y el Estado sean sujetos del desarrollo de la tecnología y no sólo usuarios de paquetes listos, marcos listos, modelos listos de inteligencia artificial”. Esta afirmación resume uno de los principales retos del Sur Global: superar la condición de meros consumidores de tecnología para constituirnos como productores de nuestras propias herramientas digitales.

Esta contradicción se manifiesta con igual intensidad en el campo agrícola. Corporaciones transnacionales como John Deere, BASF y Microsoft implementan sistemas de Internet de las Cosas e Inteligencia Artificial que profundizan la concentración de la tierra y permiten la captura de datos de cientos de miles de hectáreas. Paralelamente, el modelo propuesto para la agricultura familiar campesina se resume en aplicaciones de baja complejidad, centradas en la recopilación de datos a cambio de “recomendaciones” que impulsan la venta de agrotóxicos, o en el endeudamiento mediante aplicaciones de empresas de tecnología financiera (fintechs).

Es en este contexto que surge la Inteligencia Artificial de la Reforma Agraria y Agroecología (IARAA), concebida como una herramienta en la lucha por la masificación de la agroecología. Desarrollada por el Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) y la Marcha Mundial de Mujeres, e impulsada por la Asociación Internacional para la Cooperación Popular (Baobab), la iniciativa se articula con otros frentes de soberanía tecnológica popular construidos en el ámbito de la cooperación sino-brasileña, tales como la mecanización adaptada a la agricultura familiar, la producción de bioinsumos a gran escala y de alta calidad, y el desarrollo de cadenas productivas alimentarias. La inteligencia artificial constituye ahora una nueva trinchera articulada a esta construcción.

## Construcción colectiva: metodología y principios

La metodología de construcción de la IARAA refleja los principios de organización popular que caracterizan a los movimientos que la desarrollan. Mientras que los grandes modelos de inteligencia artificial se apropian y se benefician de forma privada del conocimiento producido por la humanidad, la IARAA reconoce y valora, por principio, la dimensión y el esfuerzo colectivo de la producción de ese conocimiento. El proyecto parte de la base de que el conocimiento agroecológico ha sido gestado por los pueblos, las comunidades y las organizaciones populares a lo largo de la historia. Las instituciones de investigación y las universidades también son sujetos relevantes en la producción y sistematización de ese conocimiento. Uno de los mayores retos de la construcción de la IARAA consiste precisamente en reunir todo este acervo en formato escrito para que sirva de base de conocimiento de la IA, ya que dicho acervo se encuentra disperso en múltiples repositorios y, en ocasiones, sólo existe en forma oral.

Para la construcción de las bases técnicas y políticas, se constituyó un equipo de especialistas en agroecología procedentes de los movimientos y representación de todas las regiones de Brasil. Este colectivo trabajó en la elaboración de la base de conocimientos que alimenta la herramienta y también desarrolló las instrucciones que orientan y garantizan el rigor conceptual, científico y técnico de la agroecología, así como el carácter productivo, organizativo y de lucha de las respuestas de la IARAA. La construcción colectiva continua de estos aspectos es fundamental para garantizar que la herramienta no reproduzca la lógica del agronegocio ni promueva paquetes tecnológicos homogeneizadores, sino que fortalezca las prácticas agroecológicas diversas y contextualizadas territorialmente.

La construcción de una herramienta que incorpore estas características y principios exige metodologías innovadoras de desarrollo. Este proceso presupone, por un lado, la formación y capacitación técnica de los militantes de los movimientos populares, generando las condiciones para que actúen activamente en la concepción, el desarrollo y la validación de la herramienta. Por otro lado, exige que los programadores profundicen su comprensión de los fundamentos políticos, teóricos y prácticos de la agroecología, garantizando así que este marco se traduzca adecuadamente en funcionalidades, arquitectura e interfaces que amplíen efectivamente las capacidades de acción y articulación de los sujetos agroecológicos. Se trata, por lo tanto, de un proceso de construcción que reconoce la indisociabilidad

entre el diseño técnico y el proyecto político, rechazando jerarquías entre las etapas de desarrollo. De esta manera, la herramienta traduce los principios agroecológicos y se transforma en su implementación y uso.

### **Una IA para potenciar la organización popular**

La IARAA rompe con la lógica de la interacción individual, pasiva y atomizada que caracteriza a las herramientas comerciales. Su propósito fundamental no es agotarse en un diálogo aislado entre el usuario y la máquina, sino actuar como catalizador de las organizaciones populares, fortaleciendo sus luchas territoriales y la sistematización colectiva del conocimiento agroecológico.

La herramienta tiene como objetivo fortalecer el proceso de masificación de la agroecología, entendida por los movimientos populares como una perspectiva estratégica de proyecto político y de enfrentamiento a la crisis ambiental impuesta por la agroindustria. Socializar la acumulación de conocimientos agroecológicos constituye una de las tareas fundamentales en esta batalla.

### **Arquitectura técnica: RAG y modelos de código abierto**

La IARAA opera a través de una arquitectura tecnológica basada en la Generación Aumentada por Recuperación (RAG), que combina la capacidad de recuperación de información con la generación de lenguaje natural. En primer lugar, modelos de lenguaje avanzados procesan e interpretan la pregunta formulada en lenguaje natural, identificando los conceptos clave y el contexto de la consulta. A continuación, el sistema busca en bases de conocimiento especializadas, construidas y validadas por movimientos populares, información técnica y práctica que se relaciona directamente con la pregunta planteada. A continuación, genera la respuesta propiamente dicha, en la que el modelo de lenguaje articula la información recuperada en un texto fluido y comprensible. Por último, el sistema presenta la respuesta, combinando el rigor técnico de las bases de conocimiento con una comunicación accesible y contextualizada, de acuerdo con el flujo diseñado por el equipo.

A diferencia de los chatbots comerciales que simplifican las respuestas y homogeneizan las prácticas, la IARAA está siendo programada para tener en cuenta la diversidad de biomas, sistemas de producción, organización social y condiciones materiales de los territorios. La herramienta no pretende sustituir los conocimientos técnicos y populares existentes, sino amplificarlos y facilitar su circulación entre diferentes territorios y generaciones.

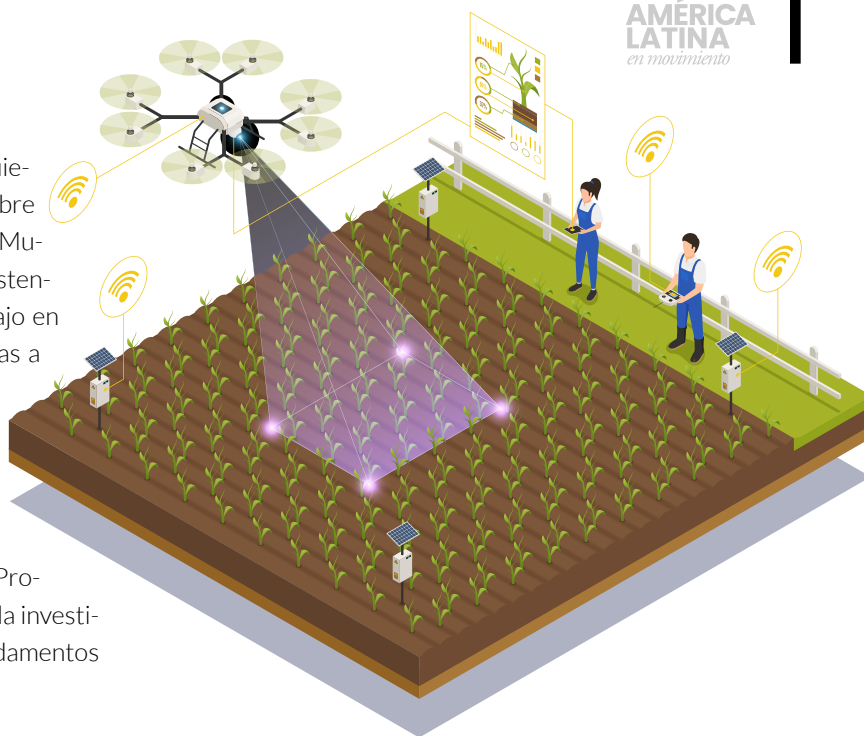
El proyecto prevé que la IARAA dialogue con las necesidades concretas de quienes la consultan. Si una familia de agricultores se enfrenta a un problema de plagas en su cultivo de frijoles en el bioma semiárido del noreste, la herramienta no ofrecerá una receta genérica basada en agrotóxicos, sino que considerará alternativas agroecológicas viables para ese contexto específico, recuperando experiencias de otros territorios con condiciones similares y conectando con conocimientos técnicos validados por la práctica popular.

### **Fase actual e implementaciones**

En su fase actual (beta), la IARAA ofrece tres perfiles de búsqueda –Semeadura, Mutirão y Quintal Productivo–, cada uno de ellos diseñado para satisfacer las distintas necesidades de los sujetos agroecológicos.

**La herramienta no pretende sustituir los conocimientos técnicos y populares existentes, sino amplificarlos y facilitar su circulación entre diferentes territorios y generaciones.**

El perfil Semeadura (Siembra) está pensado para quienes trabajan en el campo y buscan información sobre prácticas cotidianas de cultivo. Por su parte, el perfil Mutirão (Esfuerzo Comunitario) se orienta hacia la asistencia técnica, las metodologías participativas y el trabajo en grupo. Ambos perfiles ofrecen respuestas más sólidas a cuestiones de carácter agronómico, como el manejo agroecológico del suelo, el manejo de plagas y enfermedades y la restauración ecológica, áreas elegidas por los especialistas en agroecología de los movimientos como las de mayor interés en los territorios. El perfil Quintal Productivo (Traspatio Productivo), por su parte, está pensado para el estudio y la investigación, y contempla búsquedas sobre conceptos, fundamentos políticos de la agroecología y profundización teórica.



Desde el punto de vista técnico, Semeadura y Mutirão funcionan con la arquitectura RAGFlow, un mecanismo de código abierto centrado en la comprensión profunda de documentos, integrado en el modelo de lenguaje Claude, de Anthropic. Quintal Productivo opera con Meta-RAG, una arquitectura experimental desarrollada exclusivamente para IARAA, que emplea múltiples agentes de automatización que trabajan en conjunto con los modelos MiniMax M2.1 y GLM-4.7. Estos dos últimos son de código abierto y se desarrollaron en China.

El plan para el futuro contempla la ampliación de las capacidades de la IARAA a otras áreas del conocimiento, orientándose no sólo a resolver dudas individuales, sino también a ayudar en procesos colectivos como la planificación productiva de cooperativas, facilitar la formación técnica en escuelas de agroecología, sistematizar experiencias de diferentes territorios y contribuir a la elaboración de materiales educativos.

De esta manera, la IA no se convierte en un instrumento de individualización del conocimiento, sino en una tecnología que fortalece los vínculos comunitarios y la organización popular. La construcción de alianzas con instituciones públicas de investigación, universidades comprometidas con la extensión rural y organismos de cooperación internacional será fundamental para garantizar la continuidad del desarrollo de la IARAA.

### Perspectivas y retos

La IARAA representa un paso importante en la construcción de alternativas tecnológicas desde los movimientos populares del Sur Global. Sin embargo, se enfrenta a retos. Desarrollar

y mantener sistemas de IA exige una capacidad computacional significativa. La cooperación Sur-Sur, en particular con China, puede desempeñar un papel estratégico en este campo.

También existe el desafío de la apropiación social de las tecnologías digitales, lo que requiere procesos formativos continuos en las bases de los movimientos. Además, el avance de la lucha en el campo de la soberanía digital debe ir acompañado de luchas y victorias en el conjunto de la agenda de los movimientos. Como advirtió Maria Gomes, militante del MST, la mecanización y la inteligencia artificial sólo tendrán un impacto real si van acompañadas de capacitación, generación de ingresos, acceso al agua y mejora de las condiciones de vida (Misnerovicz, 2025). La tecnología no es neutra ni suficiente por sí misma: forma parte de un proyecto político más amplio de conquistas y transformaciones en la vida de la clase trabajadora.

La IARAA se inscribe en este horizonte estratégico, demostrando que es posible y necesario que los movimientos populares ocupen el espacio del desarrollo tecnológico, no como receptores pasivos de innovaciones ajenas, sino como sujetos históricos capaces de forjar sus propias herramientas de liberación. ■

### REFERENCIAS

- Misnerovicz, I. (2025, 18 noviembre). Máquinas agrícolas chegam reforçando a parceria Brasil-China. Agência MT/PUC-SP. Link.
- Moreno, R. (2025, 19 noviembre). 'Precisamos ser sujeitos da tecnologia, não só usuários de pacotes prontos', diz Tica Moreno [Vídeo]. Youtube.

MIGUEL ENRIQUE STÉDILE\*

# SOBERANÍA DIGITAL EN EL SUR GLOBAL:

## UN ANÁLISIS DESDE LA TEORÍA MARXISTA DE LA DEPENDENCIA

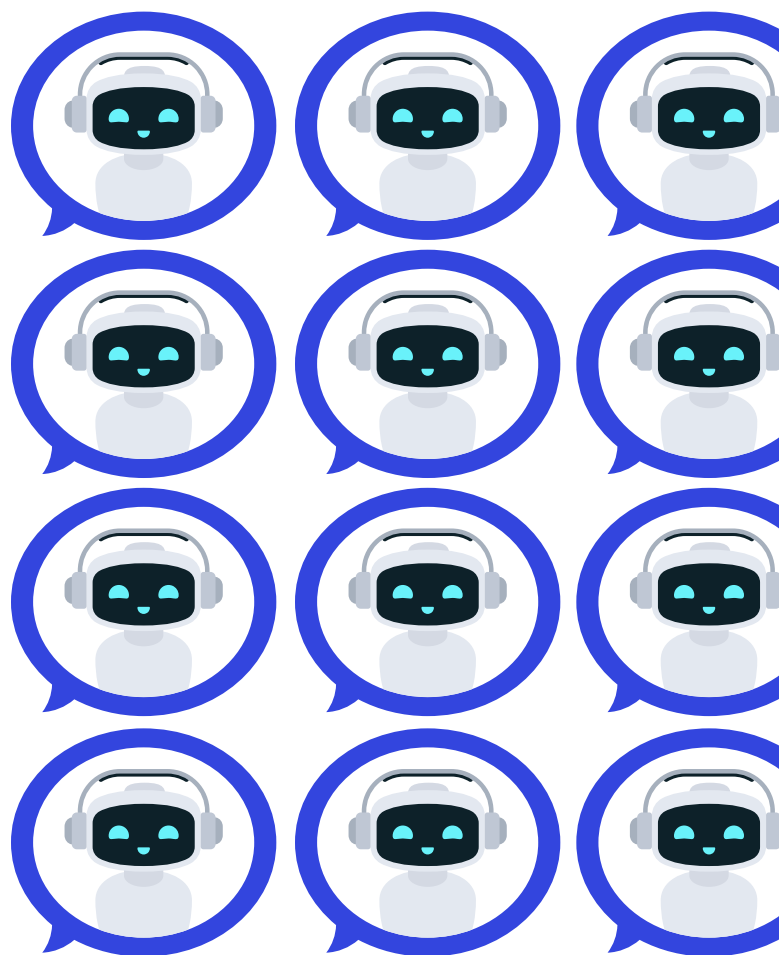
En noviembre de 2025 México fue testigo de una violenta marcha, supuestamente convocada y protagonizada por la llamada Generación Z, que hacía eco de las protestas ocurridas en los meses anteriores en Nepal. En poco tiempo, se reveló que la marcha, que dejó un centenar de heridos, repetía un guión muy conocido de lo que se ha convenido llamar “guerras híbridas” o golpes blandos en los últimos 15 años.

**D**etrás de la movilización había ocho millones de bots pagados por miembros del PAN y organizaciones privadas, que trabajaron intensamente en la preparación de la marcha, ocupando alrededor del 46% de todas las conversaciones en las redes sociales. Detrás había miles de dólares y, sobre todo, viejos sectores de la política mexicana, apartados del poder desde la elección de López Obrador y ahora de Claudia Sheinbaum.

En retrospectiva, episodios como éste son fáciles de encontrar y documentar, especialmente en América Latina, como el uso masivo e ilegal de mensajes de WhatsApp en la elección de Jair Bolsonaro en Brasil, el uso de deepfakes (productos audiovisuales falsos) en las elecciones argentinas durante el gobierno de Javier Milei y, finalmente, en un tsunami de desinformación, teorías conspirativas y noticias falsas que siguieron al secuestro del presidente venezolano Nicolás Maduro.

En todos estos episodios, la ausencia o la debilidad de la soberanía digital son la puerta de entrada a otras violaciones de soberanía, principalmente política. La capacidad de manipular los flujos de información, controlar las narrativas y desestabilizar gobiernos a través de medios digitales se ha convertido en un arma central del arsenal imperialista contemporáneo.

La soberanía digital ha surgido en la última década no sólo como un debate técnico sobre la infraestructura de las redes, sino



\* Miguel Enrique Stédile es doctor en Historia por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul. Investigador del Tricontinental: Instituto de Investigación Social/Oficina Nuestra América y educador del Instituto de Educación Josué de Castro.

como el pilar central de la autonomía política y económica en el siglo XXI. Se trata de una cuestión que atraviesa todas las dimensiones de la vida social: desde la organización del trabajo hasta la seguridad nacional, desde la educación pública hasta la propia posibilidad de autodeterminación de los pueblos. Lo que se observa hoy en el Sur Global es la reedición, en un entorno virtual, de viejas estructuras de sumisión. Para comprender esta dinámica, es imperativo recuperar las herramientas analíticas de la Teoría Marxista de la Dependencia (TMD) –formulada por pensadores como Ruy Mauro Marini, Theotônio dos Santos y Vânia Bambirra– que demuestran cómo el colonialismo digital es la actualización histórica de nuestra condición periférica y subordinada en la división internacional del trabajo.

### La vigencia de la teoría marxista de la dependencia

La TMD sigue siendo válida para analizar la condición de la periferia bajo el neoliberalismo y para comprender los procesos de reprimarización y las nuevas formas de sobreexplotación del trabajo, como la plataformización y la prolongación de las jornadas laborales. Desarrollada en el calor de las luchas antiimperialistas de los años sesenta y setenta, esta corriente teórica latinoamericana ofrece categorías analíticas que permiten comprender las especificidades del capitalismo periférico sin recurrir a explicaciones que atribuyen nuestro subdesarrollo a un supuesto “atraso” o a la ausencia de modernización.

Este artículo propone recuperar las herramientas analíticas de la TMD para comprender cómo el colonialismo digital constituye una dimensión más de la condición periférica y subordinada en la división internacional del trabajo. Lejos de ser una mera cuestión técnica, la dependencia digital se articula orgánicamente con las demás formas de dependencia –comercial, financiera, tecnológica– que caracterizan la inserción subordinada del Sur Global en el sistema capitalista mundial.

El concepto de transferencia de valor, fundamental en la TMD, designa los mecanismos por los cuales parte del valor producido en la periferia es apropiado por el centro a través de intercambios desiguales, remesas de ganancias, pagos de regalías y otros flujos. El capitalismo en América Latina no es una etapa atrasada del desarrollo, sino una forma específica de integración subordinada al sistema mundial, en la que se transfieren a los países dependientes las etapas inferiores de la producción industrial,

reservando para los centros imperialistas las etapas más avanzadas e intensivas en tecnología. Una integración subordinada, en la que las burguesías locales optan sistemáticamente por la importación de tecnología en detrimento del desarrollo de capacidades endógenas.

Estos conceptos son fundamentales para comprender que detrás de los debates contemporáneos sobre soberanía y desarrollo digital, se encuentran actualizaciones históricas de los mecanismos de dependencia. Las etapas avanzadas e intensivas en tecnología –el desarrollo de algoritmos, la creación de modelos de inteligencia artificial, el control de las plataformas– se reservan para el centro, mientras que a la periferia le quedan las etapas inferiores, como el tratamiento de datos, la moderación de contenidos y el mantenimiento de la infraestructura básica.

### Nuevas formas de transferencia de valor

Si en el pasado la transferencia de valor se producía principalmente a través de intercambios desiguales de materias primas y productos manufacturados, hoy en día se extiende al flujo de datos y al pago de regalías tecnológicas. Actualmente, el Sur Global suministra por partida doble las materias primas fundamentales de la economía digital. Por un lado, en forma material de los bienes comunes de la naturaleza que son indispensables para el funcionamiento de esta infraestructura: energía solar e hidráulica y minerales como el litio, el cobalto y las tierras raras. Por otro lado, los datos –la nueva mercancía del capitalismo contemporáneo–, extraídos masivamente de las poblaciones periféricas sin ninguna contraprestación.

Mientras que las agencias de inteligencia y las grandes corporaciones estadounidenses, como Google, Amazon y Microsoft, concentran la infraestructura de la nube y los modelos de lenguaje a gran escala, el Sur Global se convierte en consumidor pasivo de tecnologías desarrolladas según intereses y valores ajenos. Las reuniones gubernamentales se celebran a través de Microsoft Teams, los archivos de las universidades públicas se encuentran en Google Education y los datos sensibles de los ciudadanos residen en nubes extranjeras, sujetos a la legislación y los intereses estratégicos de potencias extranjeras. Esta configuración garantiza un flujo constante de capital desde la periferia hacia el centro a través de licencias y la apropiación del excedente producido localmente.

**El capitalismo en América Latina no es una etapa atrasada del desarrollo, sino una forma específica de integración subordinada al sistema mundial.**

Además, como señala la TMD, en los países periféricos, la compensación por la pérdida de valor en el intercambio internacional se realiza mediante el incremento de la explotación de la fuerza de trabajo: aumento de la intensidad, prolongación de la jornada y expropiación del fondo de consumo del trabajador. En la era digital, esto se manifiesta en la “plataformización”. Las aplicaciones de entrega y servicios, controladas por algoritmos opacos con sede en el Norte Global, alargan las jornadas laborales y reducen las garantías sociales, convirtiendo la superexplotación en un fondo de acumulación para el capital internacional. Los trabajadores de las aplicaciones en Brasil, México o la India generan valor que es apropiado por empresas con sede en California, perpetuando el ciclo histórico de transferencia de riqueza.

Evidentemente, estas condiciones encontraron terreno fértil en la acentuación de las políticas de dependencia y, especialmente, en la aplicación de las políticas neoliberales en las últimas cinco décadas, que llevaron a la desindustrialización de parte de los países del Sur Global y comprometieron cualquier posibilidad de autonomía e independencia de los gobiernos y las sociedades. El neoliberalismo se ha manifestado en tres frentes articulados: la privatización de las empresas tecnológicas estatales, la infra inversión en investigación y desarrollo, y el desplazamiento del poder adquisitivo estatal hacia el “pago de soluciones” presentadas por las grandes corporaciones tecnológicas de Estados Unidos.

### **Caminos hacia la soberanía digital**

A largo plazo, el aumento de la inversión en educación en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, el fomento de la inteligencia colectiva local y la creación de empresas estatales capaces de implementar estrategias de desarrollo nacional pueden constituir parte de la solución para que los países del Sur Global avancen hacia su soberanía digital. El desarrollo de infraestructuras públicas de datos, la formación de cuadros técnicos comprometidos con proyectos nacionales y el fortalecimiento de universidades y centros de investigación son condiciones necesarias para cualquier avance significativo.



Sin embargo, el análisis desde la TMD indica que no hay desarrollo soberano bajo el capitalismo dependiente sin un enfrentamiento estructural. Las políticas reguladoras aisladas o los meros incentivos sectoriales son insuficientes. Es necesario un proyecto nacional y popular en cada país, que enfrente tanto la sumisión de las burguesías locales –históricamente asociadas al capital extranjero– como toda la cadena imperialista que sustenta la explotación. Especialmente cuando la fase actual del capitalismo combina la financiarización, el militarismo y la tecnología en una configuración que intensifica tanto la explotación como las contradicciones del sistema. Contradicciones que pueden movilizarse en procesos de lucha contra esta forma política emergente.

En este sentido, es estratégico establecer mecanismos y herramientas de cooperación Sur-Sur –no sólo en el ámbito gubernamental, sino también entre movimientos sociales, universidades y organizaciones populares– como una vía para construir independencia, soberanía y un desarrollo autónomo. Los esfuerzos cooperativos con el intercambio de códigos, investigaciones, investigadores e instituciones son la única manera de impedir el establecimiento de patrones hegemónicos y opresivos, así como de construir alternativas que rompan con la cadena de extracción y mantenimiento de la dependencia.

La soberanía digital es, por lo tanto, la lucha política más urgente de nuestro tiempo. No se limita al código fuente, sino que se extiende a la defensa del trabajo, la economía y la propia democracia contra las nuevas formas de intervención imperialista. Sin el control sobre las herramientas que dan forma a la realidad social y económica, el Sur Global permanecerá atrapado en un ciclo de dependencia y subordinación. Sin embargo, la historia demuestra que los pueblos periféricos siempre han encontrado formas de resistencia y de construcción de alternativas, y la lucha por la soberanía digital es un capítulo más de esa trayectoria. ■

### REFERENCIAS

Marini, R. M. (1973). *Dialéctica de la dependencia*. México. Era.



# DISPUTAR EL FUTURO

## RED FEDERADA, POPULAR Y SOBERANA DE DATOS

### **Sindicalismo, tecnología y soberanía digital**

En el embate de la vida concreta, buscamos alinear la teoría con las necesidades y posibilidades de la práctica. Sin miedo al futuro, buscamos presentar alternativas en una sociedad global que bloquea la esperanza, produciendo sufrimiento, agotamiento y depresión. Disputar el futuro se ha convertido en una tarea política urgente.

Vivimos contradicciones reales de la lucha sindical en el sistema financiero y más allá de él, marcadas por el uso ultraintensivo de la tecnología. Ésta no solo sirve para potenciar los negocios, sino también para resolver el “problema de la Gestión”, como ya señalaba Harry Braverman: ampliar el control, estandarizar las tareas, fragmentar los conocimientos. Sentimos, en carne propia, sus consecuencias –alienación, intensificación del trabajo, vigilancia permanente–, pero también sabemos que este sufrimiento puede abrir caminos para elevar la conciencia.

\* Secretario de Salud de CONTRAF/CUT; Dirección del Sindicato de Trabajadores Bancarios de Porto Alegre.

Por eso, el debate tecnológico es existencial para el sindicalismo bancario. Sin enfrentarlo, el sindicato corre el riesgo de reducirse a una instancia administrativa. Los trabajadores bancarios necesitan ver en el sindicato un proyecto de futuro.

### **Incidir en las contradicciones del capitalismo digital**

El capitalismo digital es una nueva etapa de la acumulación capitalista, no porque rompa con el capitalismo clásico, sino porque reorganiza profundamente sus mecanismos de extracción de valor, dominación y control, reconfigurando las fuerzas productivas. Se caracteriza por la centralidad de los datos, los algoritmos y la financiarización, lo que intensifica la explotación, profundiza las desigualdades y pone de relieve que la lucha de clases también se libra en el terreno tecnológico.

Para los trabajadores, el debate es existencial, porque disputar la tecnología es disputar el poder, y la soberanía digital es una cuestión esencial, por lo que es necesario reapropiarse socialmente de la tecnología.

Con la ayuda de Juliane Furno, es importante comprender que

a lo largo de la historia, el capitalismo ha mantenido sus principales características, pero se ha visto atravesado por contradicciones que, en cada momento histórico (dependiendo sobre todo del grado de correlación de fuerzas entre el capital y el trabajo), se han presentado de forma distinta. Captar las características predominantes en cada fase o subfase de este modo de producción es esencial para comprenderlo en su totalidad, algo tan caro a los marxistas.

Un análisis marxista no parte de la voluntad política, sino de las contradicciones objetivas del modo de producción. En el capitalismo digital, estas contradicciones deben ser estudiadas y exploradas por una política de soberanía tecnológica popular.

Una primera paradoja es el intelecto general. Según Marx, el conocimiento se produce socialmente, pero se apropia de forma privada. La cooperación social genera riqueza, mientras que la infraestructura técnica y los medios digitales permanecen concentrados. El capital depende de algo que no puede producir por sí solo: el conocimiento social colectivo.

Un segundo elemento es la contradicción entre las fuerzas productivas avanzadas y las relaciones de producción atrasadas. La inteligencia artificial, la automatización y las redes digitales crean un potencial de abundancia, pero las relaciones sociales siguen organizadas por la escasez artificial. Incluso con la reducción del trabajo directo, se sigue extrayendo valor, lo que profundiza la contradicción entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción. Otro aspecto relevante es la centralización técnica. Los datos y el poder se concentran, mientras que el trabajo se fragmenta, se precariza y se aísla. La coordinación social existe, pero sin control de los trabajadores.

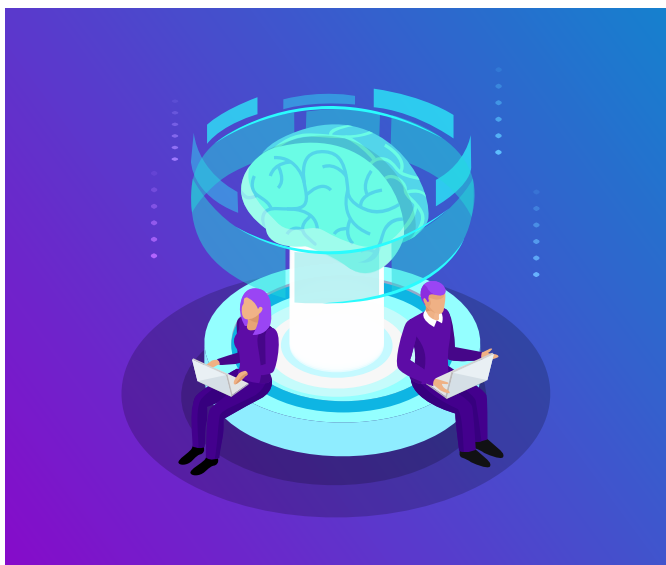
En la tradición marxista, lo nuevo no nace fuera de lo viejo, sino a partir de sus contradicciones internas. Esto exige disputar la propiedad y el control de las fuerzas productivas. Hoy en día, esto significa luchar por una infraestructura digital pública o cooperativa, redes de comunicación

**La inteligencia artificial, la automatización y las redes digitales crean un potencial de abundancia, pero las relaciones sociales siguen organizadas por la escasez artificial.**

soberanas, nubes públicas, plataformas no comerciales y centros de datos bajo control social.

Los datos, producidos socialmente, deben ser tratados como un bien común, con propiedad colectiva, gobernanza democrática y uso público. La reapropiación del intelecto general pasa por hacer frente a la captura del conocimiento a través de patentes, secretos comerciales y algoritmos cerrados. Como contrapunto, es necesario desarrollar software libre, IA auditable, tecnologías socialmente controladas y formación técnica de los trabajadores.

**No hay infraestructura soberana sin sujeto colectivo. El capital necesita al trabajador conectado, pero lo aísla. La respuesta es conectar organizaciones y construir soluciones colectivas y federadas. El conocimiento sólo es emancipador cuando se comparte.**



Es indispensable disputar el Estado que, capturado por los gigantes tecnológicos (Big Techs), debe ser presionado para invertir en infraestructura soberana, planificación tecnológica y compras públicas estratégicas. El Estado no se emancipa por sí solo, necesitamos disputar la agenda social y política porque, sin él, ciertas infraestructuras no se construyen. Aun así, no podemos esperar pasivamente soluciones que vengan de arriba, las alternativas populares deben construirse desde ya.

Podemos basarnos en Gramsci y comprender que la guerra de posiciones, en el capitalismo digital, se libra en el terreno técnico. Cada servidor, código y plataforma es una trinchera. Esto nos desafía a crear alternativas funcionales, disputar estándares técnicos, formar cuadros técnicos orgánicos y producir consenso social en torno a la soberanía digital.

El marxismo no propone saltos al vacío, pero tampoco bloquea la audacia. Incidir en las contradicciones del capitalismo digital es disputar el control del intelecto general, revertir la mercantilización de la vida y reorganizar la infraestructura técnica como bien común.

### La IA en el mundo laboral

La IA no está “llegando” al trabajo, ya organiza objetivos, ritmos, evaluaciones de rendimiento, vigilancia y despidos automatizados. Actúa como capital fijo algorítmico, profundizando la subordinación real del trabajo al capital.

El movimiento sindical ha actuado, en general, de forma defensiva en este terreno, en la disputa de cláusulas sobre nuevas tecnologías, exigencia de negociación previa, límites a la vigilancia y denuncias de acoso algorítmico. Estas iniciativas son importantes, pero insuficientes, ya que actuamos después de que la tecnología ya ha sido impuesta.

El salto necesario es pasar de lo reactivo a lo estratégico:

- Disputar el diseño de la tecnología. La tecnología es una decisión política cristalizada en código. El sindicato debe luchar por el acceso a los sistemas, la auditoría de algoritmos, la transparencia de las métricas y el poder de veto sobre tecnologías nocivas y discriminatorias. No basta con negociar las consecuencias, hay que negociar la técnica.
- Construir infraestructura propia. Usar solo plataformas de las grandes tecnológicas es aceptar la hegemonía del capital. Las plataformas sindicales propias, las bases de datos bajo control colectivo, la comunicación soberana y el software libre no son un lujo, sino una condición para la autonomía política.
- Organizar el trabajo digital invisible. La moderación, la alimentación de sistemas y otras formas de trabajo oculto deben ser reconocidas, organizadas y sindicalizadas.
- Situar la IA en el centro de la negociación colectiva, con normas sobre objetivos algorítmicos, ritmo de trabajo, derecho a la desconexión, prohibición de los despidos automatizados y responsabilidad humana obligatoria.

## Banqueros y sistema financiero: disputa en el terreno tecnológico

En el sistema financiero, la tecnología se utiliza de forma exponencial. La automatización, los algoritmos y la IA tienen como objetivo reducir costos, intensificar el trabajo y maximizar los beneficios, actualizando el viejo problema gerencial del control total del proceso productivo.

A pesar del discurso del “banco sin personas”, el sistema financiero no prescinde del trabajo humano. Lo que ocurre es una recomposición precaria de la fuerza laboral. Hoy en día, más de un millón de trabajadores trabajan para los bancos en Brasil, directa o indirectamente (teniendo en cuenta la subcontratación, las plataformas, las cooperativas, las fintech, los seguros y las finanzas), de los cuales unos 424 000 son empleados bancarios vinculados directamente a los bancos. La dependencia del trabajo sigue existiendo, pero su forma se ha degradado.

Para 2025, los datos del Dieese y las investigaciones de Febraban indican una profunda reestructuración: inversiones en tecnología del orden de 50 000 millones de reales, expansión acelerada de la IA, 82% de las transacciones realizadas por canales digitales, cierre de sucursales físicas y beneficios récord para los grandes bancos, combinados con la reducción de puestos de trabajo, la subcontratación y las enfermedades laborales. La tecnología se utiliza como instrumento de reorganización productiva e intensificación del trabajo.

Las inversiones tecnológicas no generan un retorno social proporcional. No reducen la jornada laboral, no amplían los derechos ni mejoran las condiciones de trabajo. Por el contrario, profundizan las desigualdades, los objetivos inalcanzables y la vigilancia permanente. Y, aun siendo una concesión pública, tampoco mejora la vida de los clientes, que se convierten en ejecutores de tareas con un servicio precario, pagan intereses y tarifas elevadas y son víctimas de fraudes financieros.

Somos conscientes de la importancia del debate tecnológico y actuamos en él mediante la negociación con los bancos. Aun así, nuestra intervención sigue siendo esencialmente reactiva, centrada en la defensa de cláusulas protectoras, sin cuestionar el proyecto tecnológico en sí.

## El desafío estratégico: soberanía digital y protección de datos

La transformación digital ha profundizado la centralidad de los datos como activo estratégico. Para los sindicatos y los movimientos sociales, esto plantea un desafío ineludible para garantizar la autonomía política, la seguridad de la información y el uso inteligente de los datos en un escenario de creciente dependencia de las grandes plataformas privadas.

Los sindicatos y los movimientos sociales manejan a diario datos sensibles: información personal, registros de afiliación, datos financieros, historiales de movilización, estrategias políticas y jurídicas. Estos datos están dispersos, sin un tratamiento estratégico. Necesitamos agregar estos datos y utilizar las tecnologías para crear inteligencia a partir de nuestra información.

La dependencia de las grandes tecnológicas genera riesgos estructurales como la pérdida de control sobre datos estratégicos, vulnerabilidad ante la Ley General de Protección de Datos (LGPD) y ausencia de un modelo de infraestructura replicable y escalable. Esta dependencia compromete la autonomía política y la planificación estratégica a largo plazo.

Los sindicatos y los movimientos sociales manejan a diario datos sensibles: información personal, registros de afiliación, datos financieros, historiales de movilización, estrategias políticas y jurídicas.



Logo: La Vía Campesina.



Fotografía: Movimento de los Trabajadores Sin Tierra. Wikimedia Commons, Mykesio Max. CC BY 2.0.

## La solución propuesta

Ante esta situación, la dirección del sindicato SindBancários de Porto Alegre decidió invertir en soluciones soberanas, articulando un equipo técnico cualificado, con trayectoria en bancos públicos y estatales, combinando formación técnica y compromiso social, y estableciendo alianzas con el Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra (MST), la Marcha Mundial de las Mujeres y otras organizaciones.

Creamos el proyecto “Red Popular Federada y Soberana de Datos”, que parte de la comprensión de que la soberanía digital no es un tema técnico aislado, sino una condición de existencia organizativa y política.

El proyecto en curso implementará un marco modular, estructurado como una red federada soberana de datos (RSD), basada en software libre, arquitectura distribuida y gobernanza colectiva.

Cada entidad será un “nodo” institucional, interconectado a una red común por estándares de seguridad, interoperabilidad y gobernanza compartida, lo que garantiza el control local de los datos y la cooperación a escala de red.

La complejidad técnica con control político está garantizada con un lago de datos soberano, un entorno de colaboración y una arquitectura en capas que garantizan una evolución continua y una protección sólida.

Será la primera solución integrada de red federada soberana diseñada para sindicatos y movimientos sociales, que combina autonomía digital, conformidad con la LGPD, reducción de la dependencia de las grandes tecnológicas y escalabilidad.

Está previsto el desarrollo de un ecosistema de aplicaciones de streaming, mensajería cifrada, correo electrónico soberano, almacenamiento colaborativo, IA y análisis bajo el control de las

entidades; plataforma de formación; aplicación para trabajadores con servicios e interactividad; plataforma de asambleas; biblioteca y observatorio digital sindical, etc.

También es nuestro objetivo alojar sistemas, aplicaciones y soluciones desarrolladas por entidades populares.

## Apropiación del futuro

La Red Soberana de Datos no es un mero proyecto de Tecnologías de la Información (TI). Es una estrategia política de soberanía, protección institucional y futuro organizativo. Disputar el terreno tecnológico es disputar las condiciones de existencia y de lucha en el siglo XXI.

Siempre estamos tanteando la realidad en busca de salidas humanas, necesitando el “presente eterno”. Para recuperar la capacidad de imaginar y construir caminos, apropiarnos del futuro, como propone Mark Fisher. ■

### REFERENCIAS

- Braverman, H. (1978). *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. LTC.
- Fisher, M. (2020). *Realismo capitalista: é mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo?* Autonomia Literária.
- Furno, J. (2020). *Imperialismo: uma introdução econômica*. Da Vinci.
- Marx, K. (2013). *O capital: crítica da economia política*. Livro I. Boitempo.
- Marx, K. (2013). *O capital: crítica da economia política*. Livro III. Boitempo.

LUIZ ZARREF\* Y TICA MORENO\*\*

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NUEVA ERA TECNOLÓGICA DESDE LA PERSPECTIVA SOCIALISTA

La crisis estructural capitalista es el núcleo de esta nueva etapa decadente y peligrosa, denominada hiperimperialismo.

**E**l imperialismo, máximo regente del intento de convertir el capitalismo en la única forma de organización social a escala global, avanzó de forma inédita tras la caída de la Unión Soviética. La hegemonía liberal casi llegó a abarcar todo el mundo, desde donde nace el sol hasta donde se pone, conquistando espacio incluso en las experiencias remanentes del socialismo real.

La convicción en la victoria —o en el fin de la historia— permitió al imperio imprimir un cambio brutal en la dinámica de la división internacional del trabajo desde 1990. Poco a poco, los capitalistas estadounidenses y europeos trasladaron sus fábricas —es decir, las fuerzas productivas industriales— a Asia, principalmente a China, pero también a India, Malasia y Tailandia. Su convicción era que su poderío militar, articulado con el control de la tecnología y los mercados de capitales, garantizaría un predominio eterno. La dupla Organización Mundial del Comercio (OMC) y Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) construyó pilares como el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (TRIPS), el avance en Europa del Este y la extraordinaria capacidad de sanción a través del sistema de la Sociedad para las Telecomunicaciones Financieras Interbancarias Mundiales (SWIFT por sus siglas en inglés).

Al mismo tiempo, intensificaron la expoliación de los bienes comunes africanos e impusieron el mismo sistema extractivo en América Latina, tras un breve periodo de industrialización en esta región (aunque bajo el yugo de procesos dictatoriales). La burguesía renitista latinoamericana no opuso una resistencia efectiva

\* Integrante del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) de Brasil y coordinador de Baobab, la Asociación Internacional para la Cooperación Popular.

\*\* Integrante de la coordinación nacional de la Marcha Mundial de las Mujeres en Brasil.



a este proceso, sino su apoyo total a las privatizaciones en la década de 1990 y su adhesión a la megaofensiva imperialista iniciada en 2009, con los golpes y la desestabilización de los gobiernos progresistas que esbozaban alguna tímida posibilidad de proyecto nacional y de integración regional.

Las contradicciones estructurales se profundizaron, en lugar de superarse. El vórtice de la concentración capitalista y su entrada definitiva en la era de la financiarización, con una presencia creciente del capital ficticio, condujeron a la gran crisis de 2008. Las herramientas utilizadas por Estados Unidos, principalmente su política monetaria expansionista, desplazaron inmensas cantidades de dinero de los títulos públicos al “capital de riesgo”, que buscó mayores rendimientos a través de las innovaciones de Silicon Valley. La exclusividad del control del dólar mantuvo la liquidez concentrada en el país.

En ese período, se estaba produciendo precisamente una serie de cambios estructurales para la nueva era digital: la interacción de los seres humanos con Internet pasó de la navegación al monitoreo, lo que fue posible gracias a la aparición del iPhone y Android (2007 y 2008). Los avances en el Sistema de Posicionamiento Global (GPS por sus siglas en inglés) y las redes de comunicación 3G/4G, la llegada del almacenamiento en la nube con Amazon Web Services (AWS) y el uso de la Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU) en detrimento de las Unidades Centrales de Procesamiento (CPU) permitieron que la extracción, el almacenamiento y el procesamiento de datos se consolidaran a una escala monumental. Empresas como Airbnb, Uber y WhatsApp (2008, 2009 y 2009) operaron durante años con pérdidas sistemáticas, pero comenzaron a acumular cantidades inmensas de datos de todas las esferas de la vida. Todos estos factores permitieron que la dataficación se convirtiera en la respuesta macroeconómica a un capital que no encontraba la misma tasa de ganancia en la industria clásica.

Al mismo tiempo, la barbarie avanzó a galope hacia las masas trabajadoras e incluso hacia los sectores medios de las sociedades occidentales. El surgimiento del hiperimperialismo llevó a Occidente a la desestructuración de sus dimensiones económicas, políticas, sociales y ambientales. El surgimiento del espectro fascista en diferentes realidades de los continentes europeo y americano es la forma de desarrollo del capitalismo en la que el proyecto liberal fracasó por ser incapaz de responder a las necesidades básicas de la población en general, aunque sigue permitiendo un avance sin precedentes en su polo económico más dinámico (fracciones específicas de la burguesía).

Literalmente al otro lado del mundo, la realidad fue casi opuesta. El imperio y su burguesía occidental creían que era posible extraer una cantidad absoluta aún mayor de plusvalía basándose en la bonificación demográfica asiática y las condiciones de vida aún precarias de la población. Su carácter racista e ignorante sobre la dinámica oriental, unido a la creencia de que el socialismo ya no existía en la realidad, impidió al bloque hegemónico imaginar otro horizonte que no fuera la subordinación incuestionable a su mando.

Sin embargo, el socialismo con características chinas, a pesar de sus innumerables contradicciones, logró lo que era científicamente plausible, pero que ni siquiera la izquierda occidental preveía: utilizar la capacidad de planificación del socialismo para i) organizar una economía socialista de mercado con los estándares contemporáneos de industrialización; ii) establecer una mejora gradual y progresiva en la vida de su gigantesca población; iii) revitalizar el propio Partido y; iv) sentar las bases para el salto cualitativo hacia una nueva era tecnológica.

El fracaso de la epopeya occidental moderna encuentra, en esta segunda década del siglo XXI, la sólida emergencia de una fuerza creadora sin precedentes, guiada por el socialismo chino, sólo posible porque el “taller del mundo” se ha trasladado a una nación gobernada bajo el lema “Servir al pueblo”. Sin necesidad de recurrir a las impresionantes cifras de esa sociedad, queremos centrarnos especialmente en un cambio de calidad determinante, sintetizado en 2023 por el comité central del Partido Comunista de China (PCCh): el desarrollo y el control de las Nuevas Cualidades de las Fuerzas Productivas (NQFP). Esta formulación responde a la evolución de la contradicción del país asiático, al haber alcanzado el objetivo de una sociedad moderadamente próspera, entre un desarrollo desequilibrado y la necesidad de mejorar las condiciones de vida del pueblo.

### **De la máquina de vapor a la inteligencia artificial: transición y conflicto geopolítico**

A lo largo de la historia, ciertas innovaciones —el fuego, la escritura, la máquina de vapor, la electricidad— han alcanzado un nivel de contradicción con las relaciones sociales establecidas capaz de impulsar transformaciones cualitativas en la organización de las sociedades.

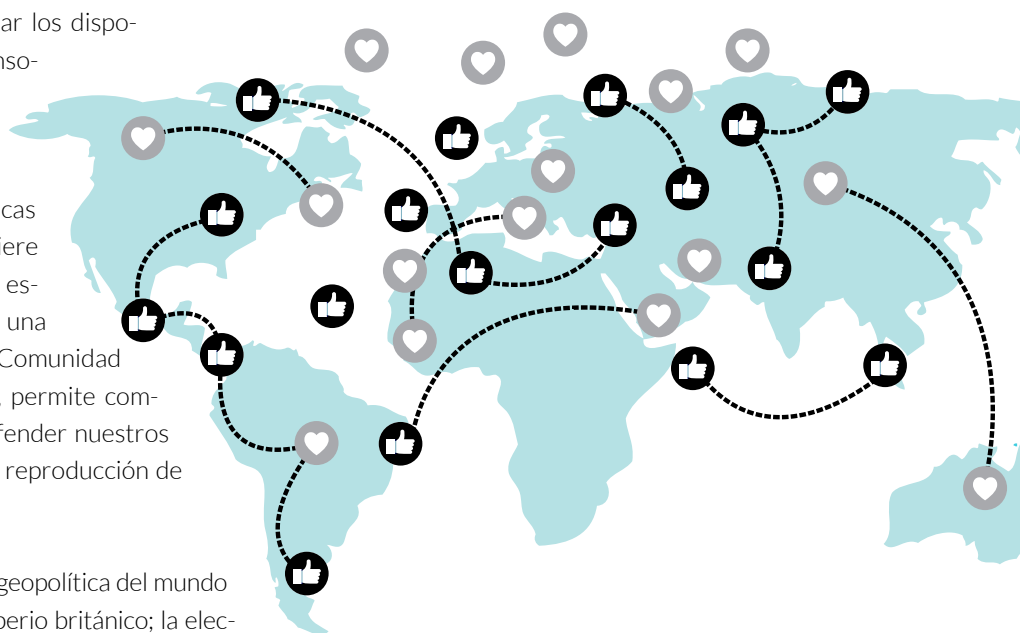
La formulación china de NQFP se basa en la tradición marxista, proponiendo una transformación cualitativa de los objetivos del trabajo, las capacidades de los trabajadores y las relaciones

de producción. La inteligencia artificial (IA), articulada con otras tecnologías digitales y biológicas, se sitúa en este nivel: además de acelerar o potenciar los procesos existentes, transforma cualitativamente la forma en que interactuamos entre nosotros, con el trabajo y con el metabolismo socioecológico. Este es el marco en el que debemos situar esta disputa y no reducir la IA a una tecnología más.

Se está produciendo una reconfiguración de la infraestructura material de la economía que pone en disputa quién controla los datos, factor de producción estratégico en esta nueva revolución tecnológica. El Comité Central del Partido Comunista de China formalizó los datos como el quinto factor de producción, junto con la tierra, el trabajo, el capital y la tecnología, en abril de 2020. Los datos no son naturales, sino producto de las interacciones sociales y de los seres humanos con la naturaleza, mediadas por aparatos y sistemas algorítmicos. La formulación china considera la singularidad de este factor de producción: los datos pueden ser utilizados simultáneamente por múltiples agentes, su valor aumenta con la escala y tienen capacidad generativa: producen nuevas realidades, nuevos conocimientos, nuevas posibilidades aún no imaginadas.

**Hoy en día, los datos y la inteligencia artificial constituyen el epicentro de una nueva transición.**

Hoy en día existe una subordinación estructural del Sur Global como proveedor de minerales y energía para alimentar los dispositivos (desde teléfonos celulares hasta sensores, automóviles y electrodomésticos) que extraen los datos que se procesarán en infraestructuras cerradas, controladas en su mayoría por las grandes empresas tecnológicas de Estados Unidos. La propuesta china sugiere que los datos se traten como un bien público estratégico, bajo la dirección del Estado y con una gestión global inspirada en el concepto de Comunidad Global de Futuro Compartido. En resumen, permite comprender que defender nuestros datos es defender nuestros territorios, nuestras formas de producción y reproducción de la vida y nuestro proyecto de sociedad.



Con cada revolución tecnológica, la dinámica geopolítica del mundo cambia. La máquina de vapor consolidó el imperio británico; la electricidad y el petróleo sentaron las bases de la hegemonía estadounidense. Hoy en día, los datos y la inteligencia artificial constituyen el epicentro de una nueva transición. La hipotética superioridad histórica del socialismo reside en el intento de impedir que el carácter revolucionario del desarrollo de las fuerzas productivas sea secuestrado por la burguesía con fines puramente privados y, así, pierda su capacidad de innovación constante y de socialización de los beneficios derivados. En las transformaciones tecnológicas anteriores, las experiencias construidas por la clase trabajadora, desde la Comuna de París hasta la Unión Soviética, pasando por las revoluciones socialistas latinoamericanas y africanas, revelaron las increíbles capacidades humanas, pero fueron derrotadas por la capacidad destructiva de la burguesía y, más recientemente, del imperio y su complejo bélico-industrial.

Es en esta dinámica de la coyuntura internacional contemporánea donde se ubica, por lo tanto, una nueva etapa de la posibilidad socialista. Mientras que la unidad entre las armas, el petróleo

y los datos-tecnología sintetiza un pilar del intento de mantener el control imperialista, el desarrollo de perspectivas emancipadoras pasa precisamente por la búsqueda del control de la nueva calidad de las fuerzas productivas.

### **La urgencia de la construcción popular de la soberanía digital en América Latina**

En medio de esta colisión entre dos proyectos históricos muy distintos, existen trampas en la forma en que se manipulan las agendas de lucha de las fuerzas populares periféricas con aires de radicalidad. Si bien es sabido que este salto tecnológico exige un aumento del consumo energético y de la naturaleza, la forma de situar este debate en el sentido de un horizonte de justicia ambiental debe tener una perspectiva integral y estratégica. El debate liberal europeo sobre una transición verde y digital agrupa todas las falsas soluciones a la crisis climática a la que se enfrentan los pueblos del Sur Global junto con una digitalización orientada por las grandes tecnológicas, cerrada y constructora del modo de vida del capital. Dentro de esto, realmente no existe posibilidad de transformación, sólo la vieja y conocida inclusión de algunos criterios —como la localización de los datos y la supuesta privacidad individual— y algunas acciones “sociales” que reducen los impactos, por ejemplo, en algunos grupos de mujeres o pueblos tradicionales, pero todo ello manteniendo intacta la dinámica de la acumulación.

Por lo tanto, desplazar el eje del análisis y situarlo en el terreno de la disputa por el futuro de la humanidad, que no está predeterminado, exige tanto que las fuerzas populares del Sur Global se posicionen desde una perspectiva de resistencia, como que, simultáneamente, busquen superar el inmovilismo impuesto a la periferia del sistema-mundo. Y no hay forma de seguir, como comentaristas y espectadores, el debate sobre la burbuja de la IA en Estados Unidos, como si el problema fuera la IA y no el dominio del capital financiero sobre la economía real. De lo que podemos aprender de la experiencia china en el desarrollo de las NQFP, la inversión pública es orientada masivamente hacia la industria de desarrollo de hardware, centros de datos e innovación para la producción de chips frente a las sanciones, al tiempo que se combina con la transformación energética del país y el impulso al desarrollo de las NQFP en todas las cadenas de producción de la industria y la agricultura.

La síntesis se logra mediante el desarrollo integrado de estas innovaciones orientadas a las necesidades del pueblo.

En nuestra América Latina, la experiencia socialista que nos guía sigue el mismo horizonte chino, a pesar del bloqueo criminal que limita las **capacidades objetivas de desarrollo tecnológico del pueblo cubano**. En los demás países, sin embargo, no tenemos el control de los medios de producción, ni efectivamente del Estado, y somos blanco de una nueva ofensiva imperialista. Las fuerzas populares deben enfrentar esta disyuntiva histórica actualizando y construyendo un proyecto socialista para nuestros tiempos que, en nuestra tradición, no será un calco ni una copia. El horizonte socialista para nosotros, en la era digital, debe, como siempre, ampliar las fronteras de lo posible, e incluir las cuestiones que surgen de la vida del pueblo.

Con este salto tecnológico, ¿cuál es el futuro del trabajo desde una perspectiva emancipadora? Nuestro debate no puede limitarse al número de empleos perdidos en una u otra categoría, sobre todo porque se trata de una generalización de la precariedad de las masas trabajadoras. También hay que plantearse qué producción demanda realmente una economía al servicio del pueblo y cómo las condiciones de vida no pueden garantizarse por la posición de los individuos en el mercado laboral.

**El horizonte socialista para nosotros, en la era digital, debe, como siempre, ampliar las fronteras de lo posible, e incluir las cuestiones que surgen de la vida del pueblo.**

¿Cómo responderá la nueva calidad de las fuerzas productivas a las necesidades de reproducción? ¿Cómo desarrollar tecnologías que contribuyan a la socialización y reorganización de los cuidados sin imponer, por un lado, el control y la vigilancia de las personas mayores y, por otro, más trabajo y disponibilidad permanente de las mujeres para atender a un conjunto de personas monitorizadas en todos sus signos vitales? Si entendemos bien que nuestra sociedad está atravesando una transición demográfica que agrava la crisis de reproducción social y sobrecarga enormemente a las mujeres, ¿cómo puede integrarse la IA en las políticas estatales de cuidados generadoras de igualdad, con el horizonte político de que la sostenibilidad de la vida esté en el centro de la organización social? Es fundamental formular el nivel de predicción y el límite de la prescripción, el grado de personalización y universalización, e incluso la infraestructura material de este tipo de tecnología como parte de los proyectos estratégicos y de soberanía de nuestros países.



¿Cómo se puede fortalecer la histórica lucha campesina en nuestro continente, ya sea en la estructuración de la reforma agraria popular, en la construcción de la soberanía alimentaria o en la masificación de la agroecología, a partir del desarrollo endógeno de sistemas tecnológicos digitales? La alianza entre las grandes empresas tecnológicas imperialistas y las transnacionales del agronegocio y la minería ya se encuentra en un proceso avanzado de implementación de territorios gestionados por sistemas digitales, que garantizan la extracción de datos y el entrenamiento constante de algoritmos que operan desde el movimiento de máquinas hasta la integración de los diversos eslabones de las cadenas productivas extractivas, pasando por el mapeo y la sistematización de múltiples dimensiones socioecológicas del territorio.

La lucha de denuncia y resistencia a esta dinámica debe articularse con el desarrollo de sistemas tecnológicos digitales propios de las organizaciones campesinas. La inteligencia artificial es una tecnología decisiva para, por ejemplo, la socialización de los conocimientos agroecológicos ya sistematizados y es una aliada importante para otras formas de sistematización continua. Contar con una **IARAA** es una señal de este esfuerzo por construir bases de conocimientos o interfaces más amigables para el campesinado, pero también por destruir el fetiche de la tecnología mediante el dominio de todo su proceso de desarrollo, aunque una parte importante aún sea inalcanzable, como el entrenamiento inicial de un modelo de lenguaje a gran escala.

La construcción del entendimiento de que estas posibilidades no son secundarias es el paso decisivo que las organizaciones populares de nuestro continente deben dar en este momento. La velocidad con la que se está produciendo esta transformación tecnológica nos impone esta urgencia, ya que aún es posible disputar las bases centrales de la nueva era.

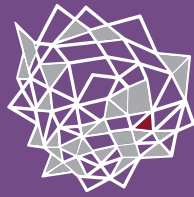
La comprensión teórica de la IA y las NQFP en general, debe articularse con los experimentos que nos señalen precisamente los cuellos de botella que nos impiden alcanzar todo el potencial de

estas tecnologías para satisfacer las necesidades populares. Con esta comprensión praxiológica, nuestras organizaciones estarán en condiciones de hacer frente al avance imperialista a través de las grandes tecnologías en los territorios campesinos y de las masas trabajadoras y, fundamentalmente, en el Estado.

En cierta medida, todos los gobiernos latinoamericanos, en sus esferas nacionales, provinciales o incluso municipales, están discutiendo, elaborando o implementando estrategias de IA y/o soberanía digital. Y en todos ellos hay infiltraciones o incluso un liderazgo declarado por parte de agentes de las grandes empresas tecnológicas.

La entrada de las organizaciones populares en este enfrentamiento no puede estar mediada por agentes externos que mantienen deliberadamente el debate en términos tecnocráticos y laterales. Tampoco puede darse de forma fraccionada, segmentada y desarticulada, atendiendo a agendas específicas. Es decisivo el desarrollo de un entendimiento común de la economía política de esta transformación tecnológica que, a su vez, produzca un programa unitario con una agenda clara, articulando movilizaciones, desarrollo y prueba de iniciativas propias y presión a los gobiernos.

Debemos ser conscientes, por último, de que, dada la creciente beligerancia del imperio en nuestro continente, todo este esfuerzo no logrará resultados si nuestra construcción autónoma está aislada de la dinámica geopolítica. En este momento histórico, esta construcción continental debe situarse en la articulación de las organizaciones populares del Sur Global, con la construcción de procesos de cooperación estratégica con lo que ha producido el socialismo chino, ya sea en sus universidades, institutos de investigación, organismos multilaterales, gobiernos e incluso empresas. La construcción efectiva de experiencias nacionales populares, cooperando a nivel regional y del Sur Global, es la única posibilidad de superar las ventajas que el imperio posee actualmente, fruto de su histórica explotación. ■



OBSERVATORIO  
LATINOAMERICANO DE  
GEOPOLÍTICA

