

# La IA en el Sur Global: *Sobre el uso de la Teoría de la Dependencia como marco para la autonomía tecnológica*

*AI in the Global South:*

*Using Dependency Theory as a framework for technological autonomy*

**Por Pedro Khauaja\***

**Fecha de Recepción:** 01 de febrero de 2026.

**Fecha de Aceptación:** 15 de abril de 2026.

## RESUMEN

Este artículo de investigación explora el posible uso de la Teoría de la Dependencia como marco para diseñar políticas públicas relacionadas con la Inteligencia Artificial (IA) en el contexto del Sur Global. Este enfoque teórico de base marxista ofrece importantes perspectivas sobre el estado actual del desarrollo de la IA, especialmente en lo que respecta a la economía política del desarrollo digital en la dinámica Norte/Sur Global. Al utilizar la Teoría de la Dependencia para analizar esta cuestión, deseo destacar tanto cómo las tecnologías de la IA obedecen a una determinada forma económica, que conduce a la dependencia tecnológica y a la explotación laboral, como la forma en que la Teoría de la Dependencia podría proporcionar un marco interesante para imaginar un desarrollo más autónomo de la IA mediante el uso de políticas públicas estratégicas. El enfoque metodológico de

este estudio implica la aplicación de la Teoría de la Dependencia al análisis de las políticas públicas relacionadas con la IA en el contexto del Sur Global. En primer lugar, utilizaré este marco teórico para discutir cuestiones relacionadas con el desarrollo de la IA, tras lo cual utilizaré los resultados para abordar la discusión de la geopolítica tecnológica y digital, especialmente la soberanía digital. Por último, mostraré, mediante una serie de estudios de caso sobre el trabajo de la IA en el Sur Global, cómo se desarrollan estas cuestiones en la sociedad, para terminar con una propuesta de enfoques de diseño de políticas públicas basados en la retroalimentación de la Teoría de la Dependencia.

**Palabras clave:** *Teoría de la Dependencia, Inteligencia Artificial, Sur Global, Dependencia Tecnológica, Políticas Públicas.*

---

\* Magister y Doctorando en el Programa de Posgrado Interdisciplinario en Sociología y Derecho de la Universidad Federal Fluminense, Brasil. Correo electrónico: pedrokhauaja@gmail.com

## ABSTRACT

This paper explores the possible use of Dependency Theory as a framework for designing AI-related public policies in the context of the Global South. This Marxist-based theoretical approach offers important insights into the current state of AI development, especially as to the political economy of the digital development in the Global North/South dynamic. By using Dependency Theory to analyse this issue, I wish to highlight both how AI technologies obey a certain economic form, which leads to technological dependency and labour exploitation, and how Dependency Theory could provide an interesting framework for imagining a more autonomous AI development through the use of strategic public policies. The methodological approach of this study involves the application of Dependency Theory to the analysis of AI-related public policies in the context of the Global South. First, I will use this theoretical framework to discuss AI development issues, after which I will use the results to approach the discussion of technological and digital geopolitics, especially digital sovereignty. Lastly, I will show, by use of a series of case-studies regarding AI labour in the Global South, how these issues unfold in society, ending with a proposal for public policy design approaches based on Dependency Theory feedback.

**Keywords:** *Dependency Theory, Artificial Intelligence, Global South, Technological Dependency, Public Policy.*

## Introducción

El rápido avance de las tecnologías de Inteligencia Artificial (en adelante, IA) se ha convertido en un rasgo definitorio de la era digital contemporánea. A medida que estas tecnologías reconfiguran las economías, las sociedades y las estructuras de gobernanza, la dinámica de su desarrollo y despliegue tiene importantes implicaciones para las relaciones políticas y económicas mundiales. El Sur Global, histó-

ricamente situado en la periferia de los sistemas económicos mundiales, se enfrenta ahora al reto de navegar por un panorama digital en el que la innovación en IA, el control de los datos y la infraestructura tecnológica siguen concentrados en el Norte Global. Este contexto invita a un examen crítico de la dependencia tecnológica y de las perspectivas de alcanzar la autonomía tecnológica digital en el Sur Global.

La Teoría de la Dependencia, un marco de inspiración marxista desarrollado en América Latina a mediados del siglo XX, ofrece valiosas perspectivas sobre esta cuestión. Inicialmente formulada para criticar la subordinación económica de las economías periféricas a las naciones industrializadas, la teoría ha evolucionado para abarcar preocupaciones contemporáneas como la dependencia tecnológica, la explotación digital y el colonialismo de datos. La premisa central de la Teoría de la Dependencia -que el subdesarrollo no es un mero precursor del desarrollo, sino una condición estructural mantenida activamente por los sistemas económicos mundiales- ofrece una poderosa lente para analizar el panorama actual de la IA. Al aplicar este marco teórico al ámbito digital, este estudio pretende poner de relieve cómo las tecnologías de IA perpetúan las dependencias económicas y tecnológicas y explorar vías estratégicas hacia una mayor autonomía tecnológica para el Sur Global.

El problema de investigación abordado en este artículo se centra en la persistente dependencia tecnológica a la que se enfrentan las naciones del Sur Global en el desarrollo y despliegue de las tecnologías de IA. A pesar de su papel como importantes proveedores de datos y contribuyentes de mano de obra digital de bajo valor, estas naciones a menudo quedan excluidas de actividades de alto valor como el diseño de algoritmos, la investigación en IA y la innovación tecnológica. Esta exclusión perpetúa un ciclo de dependencia que refleja patrones históricos de extracción de recursos y

explotación laboral. La pregunta central de la investigación, por tanto, es: ¿cómo puede utilizarse la Teoría de la Dependencia como marco para diseñar políticas públicas relacionadas con la IA que promuevan la autonomía tecnológica y la soberanía digital en el Sur Global?

Para abordar este problema de investigación, el estudio adopta un enfoque metodológico cualitativo que implica una aplicación teórica de la Teoría de la Dependencia al análisis de las políticas públicas relacionadas con la IA. En primer lugar, el estudio ofrece una revisión exhaustiva de los principales argumentos de la Teoría de la Dependencia, incluida su crítica de la dependencia tecnológica y su relevancia para las tecnologías digitales. En segundo lugar, examina la actual dinámica geopolítica y económica del desarrollo de la IA, destacando las desigualdades estructurales que caracterizan la relación Norte/Sur Global. En tercer lugar, el estudio utiliza estudios de casos, en particular de Brasil, para ilustrar cómo se manifiestan estas cuestiones en la sociedad y explorar la dinámica laboral del desarrollo de la IA en el Sur Global. Por último, el estudio propone recomendaciones de política pública basadas en la Teoría de la Dependencia, haciendo hincapié en la necesidad de intervenciones dirigidas por el Estado y en la cooperación internacional para fomentar la autonomía tecnológica.

La estructura del presente artículo de investigación es la siguiente: la siguiente sección presenta una descripción detallada de la Teoría de la Dependencia, trazando su desarrollo histórico y sus fundamentos intelectuales. Destaca los principales conceptos de la teoría y su relevancia para las cuestiones contemporáneas de la dependencia tecnológica y la soberanía digital. La sección siguiente examina la aplicación de la Teoría de la Dependencia a la economía digital, centrándose en el desarrollo de la IA y la monopolización de los recursos tecnológicos por parte de los actores del Norte Global. Este análisis se complementa con un

debate sobre la dinámica del trabajo digital en el Sur Global, recurriendo a estudios de casos para ilustrar las pautas de explotación que persisten. La cuarta sección explora el papel de las políticas públicas a la hora de abordar estos retos, proponiendo intervenciones estratégicas que se alinean con el énfasis de la Teoría de la Dependencia en el desarrollo dirigido por el Estado y la autonomía tecnológica. Por último, el documento concluye sintetizando las principales conclusiones y destacando la importancia de reimaginar el desarrollo de la IA a través de la lente de la Teoría de la Dependencia para lograr un futuro digital más equitativo y autónomo para el Sur Global.

Al integrar el análisis teórico con estudios de casos empíricos y recomendaciones políticas, este documento pretende contribuir al discurso académico sobre la dependencia tecnológica digital y ofrecer ideas prácticas a los responsables políticos que tratan de navegar por las complejidades del desarrollo de la IA en el Sur Global. Las ideas derivadas de la Teoría de la Dependencia no sólo iluminan los retos estructurales a los que se enfrentan estas naciones, sino que también proporcionan una hoja de ruta para políticas públicas transformadoras que puedan fomentar la soberanía digital y la justicia tecnológica.

### **Sobre la Teoría de la Dependencia y el desarrollo de la IA**

Como ya se ha dicho, la Teoría de la Dependencia es un marco crítico desarrollado principalmente en América Latina a mediados del siglo XX como respuesta a las insuficiencias de los modelos económicos dominantes, como la Teoría de la Modernización, para explicar el subdesarrollo persistente de las naciones periféricas dentro del sistema capitalista mundial. Basada en las tradiciones marxista y estructuralista, sostiene que las relaciones económicas entre el Norte Global y el Sur Global se caracterizan por una dependencia estructural, en la que el desarrollo de los países industrial-

zados centrales está intrínsecamente ligado al subdesarrollo de las regiones periféricas. Esta dependencia no es fortuita ni temporal, sino una característica sistémica perpetuada por la evolución histórica del capitalismo y las condiciones desiguales de la integración económica mundial (Wasserman, 2022).

En esencia, según la perspectiva de Dos Santos (2020), estos teóricos cuestionaron el supuesto predominante en la teoría de la modernización de que todas las naciones podrían alcanzar el desarrollo industrial siguiendo el camino establecido por las economías occidentales. Por el contrario, argumentaron que la inserción histórica de América Latina y otras economías periféricas en el sistema capitalista se produjo en condiciones que subordinaron su desarrollo a los intereses de las economías centrales. Esta subordinación se mantuvo a través de diversos mecanismos, como la desigualdad de las relaciones de intercambio, la dependencia tecnológica y el control externo de sectores económicos clave.

Su principal antagonismo intelectual fue con el enfoque “desarrollista” de la economía política. Ambas teorías intentaban responder a la misma pregunta: ¿por qué los países latinoamericanos no alcanzaron el mismo ritmo de desarrollo económico que los europeos y norteamericanos cuando pasaron de economías de tipo feudal a otras capitalistas? Según el marco teórico del desarrollismo, esto se debía a la persistencia de los efectos coloniales. Los dependentistas, sin embargo, propusieron que el subdesarrollo colonial no permaneció bajo el capitalismo simplemente como un hipo, una réplica de la economía colonial. Se trataba más bien de un proyecto de orden mundial capitalista (Dos Santos, 2020: 37-43).

Un principio central de la Teoría de la Dependencia es el concepto de *intercambio desigual* (Schiv, 2020), según el cual las naciones periféricas exportan productos primarios y materias primas e importan productos manufacturados de mayor valor de los países centrales.

Esta dinámica comercial crea un desequilibrio estructural que socava la capacidad de industrialización y avance tecnológico de las economías periféricas. La extracción de plusvalía de la periferia agrava aún más esta dependencia, ya que los beneficios generados por la mano de obra periférica suelen repatriarse a las empresas multinacionales con sede en las economías centrales (Wasserman, 2022). La dependencia tecnológica es otro elemento crítico, ya que las naciones centrales monopolizan las tecnologías avanzadas y los derechos de propiedad intelectual, restringiendo la capacidad de las naciones periféricas para desarrollar capacidades tecnológicas autóctonas (Schiv, 2020).

Además, la Teoría de la Dependencia hace hincapié en el papel de las estructuras políticas e institucionales en el mantenimiento de la dependencia. Las instituciones financieras internacionales, los acuerdos comerciales e incluso las elites políticas nacionales de los países periféricos actúan a menudo de forma que refuerzan el dominio de las economías centrales. La dimensión política de la dependencia es especialmente relevante en el contexto del desarrollo tecnológico y digital, donde el control sobre los datos, los algoritmos y la infraestructura digital se ha convertido en una nueva frontera de dominación económica mundial.

Como muestra Wasserman (2022), a pesar de las críticas, en particular de los economistas neoliberales que sostienen que la teoría subestima los beneficios potenciales de la globalización y la liberalización del comercio, la Teoría de la Dependencia sigue siendo una herramienta analítica vital para comprender las desigualdades estructurales que persisten en el sistema económico mundial. Su relevancia se ha ampliado en las últimas décadas para abarcar cuestiones que van más allá de la producción industrial y agrícola tradicional, como la dependencia tecnológica, la explotación medioambiental y la soberanía digital. La llegada de la economía digital y el auge de la inteligencia artificial han creado nuevas for-

mas de dependencia, en las que las naciones periféricas funcionan a menudo como meros proveedores de datos o centros de mano de obra de escaso valor, mientras que las naciones centrales cosechan los beneficios de la innovación y el liderazgo tecnológico (Schiav, 2020).

El contexto de su creación estuvo determinado por las secuelas de la Segunda Guerra Mundial, el declive de los imperios coloniales europeos, la intensificación de la Guerra Fría y la división mundial entre las naciones industrializadas del Norte Global y las naciones subdesarrolladas del Sur Global. En este periodo histórico, muchos países recién independizados se enfrentaron a cuestiones de desarrollo económico y soberanía nacional, así como a una creciente insatisfacción con los paradigmas económicos dominantes que no explicaban su persistente subdesarrollo.

Otro contexto intelectual inmediato para el surgimiento de la Teoría de la Dependencia fue el auge de la Teoría de la Modernización en las décadas de 1950 y 1960 (Dos Santos, 2020: 44-49). Los defensores de la Teoría de la Modernización argumentaban esencialmente que el desarrollo económico seguía una trayectoria universal y lineal de las economías tradicionales a las modernas. Esta perspectiva sugería que, adoptando instituciones, tecnologías y prácticas de mercado al estilo occidental, los países en desarrollo podrían alcanzar niveles similares de industrialización y prosperidad. Sin embargo, esta visión optimista chocaba cada vez más con las realidades empíricas a las que se enfrentaban las naciones de América Latina y otras regiones del Sur Global, donde los esfuerzos por modernizarse a menudo conducían al estancamiento económico, la inestabilidad política y la desigualdad social.

Los académicos y responsables políticos latinoamericanos estaban especialmente atentos a estos fallos. Las economías de la región se habían caracterizado durante mucho tiempo por un patrón de dependencia de la exportación de materias primas y productos agrícolas, junto

con la importación de productos manufacturados de los países industrializados. Esta pauta estaba arraigada desde la época colonial y persistía a pesar de los intentos de modernización. En la década de 1950, los economistas de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL) empezaron a reevaluar críticamente la trayectoria económica de la región. Esto los llevó a abogar por una nueva estrategia de desarrollo centrada en la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), cuyo objetivo era reducir la dependencia de los productos manufacturados extranjeros fomentando la producción industrial nacional mediante la intervención del Estado, aranceles protectores e inversión en infraestructuras. Aunque la ISI se convirtió en una estrategia de desarrollo dominante en América Latina durante las décadas de 1950 y 1960, se enfrentó a importantes retos, como la insuficiente capacidad tecnológica, la dependencia del capital extranjero y la resistencia política de los intereses de las élites atrincheradas y alineadas con el capital internacional.

En este contexto, la Teoría de la Dependencia empezó a tomar forma como una crítica más radical del sistema económico mundial. Sostenían que el subdesarrollo no era una etapa previa al desarrollo, sino una condición producida activamente por el sistema capitalista mundial (Wasserman, 2022), que caracterizaba la relación entre el centro y la periferia como una relación de explotación, en la que la riqueza y la industrialización del centro eran posibles gracias a la extracción sistemática de recursos y mano de obra de la periferia.

El desarrollo de la Teoría de la Dependencia también se vio influido por corrientes intelectuales más amplias, como el auge de la economía estructuralista, la economía política marxista y la teoría de los sistemas mundiales. Los economistas estructuralistas de la CEPAL hicieron hincapié en la necesidad de abordar las limitaciones estructurales del desarrollo, mientras que los pensadores marxistas aporta-

ron un análisis crítico del modo de producción capitalista y sus tendencias imperialistas. La Teoría de los Sistemas Mundiales, desarrollada por Immanuel Wallerstein, se basó en la Teoría de la Dependencia situándola en un marco histórico global que ponía de relieve la dinámica cíclica de la expansión capitalista y la división jerárquica del trabajo entre regiones centrales, semiperiféricas y periféricas.

Desde el punto de vista político, las décadas de 1960 y 1970 se caracterizaron por una oleada de movimientos de izquierda y nacionalistas en toda América Latina, muchos de los cuales adoptaron la Teoría de la Dependencia como marco orientador de sus agendas económicas y políticas. La Revolución Cubana de 1959, en particular, sirvió de poderoso símbolo de resistencia al imperialismo estadounidense e inspiró los esfuerzos por buscar vías alternativas al desarrollo. Sin embargo, el auge de las dictaduras militares en países como Brasil, Argentina y Chile durante la década de 1970 a menudo suprimió los estudios y la experimentación política orientados a la dependencia.

Uno de los argumentos centrales de la Teoría de la Dependencia es el concepto de *relaciones comerciales asimétricas* entre las naciones centrales y las periféricas (Wasserman, 2022). Las economías periféricas suelen especializarse en la exportación de materias primas y productos agrícolas, mientras que importan bienes manufacturados e innovaciones tecnológicas de las economías centrales. Este intercambio desigual da lugar a una transferencia persistente de valor económico de la periferia al núcleo, exacerbando las disparidades económicas. A diferencia de las teorías económicas tradicionales que ven el comercio internacional como mutuamente beneficioso, la Teoría de la Dependencia pone de relieve las desventajas estructurales a las que se enfrentan las economías periféricas, que permanecen atrapadas en un ciclo de producción de escaso

valor y dependencia de los volátiles mercados de materias primas.

Otro punto clave es la monopolización de la innovación tecnológica por parte de las economías centrales (Schiav, 2020). Los teóricos de la dependencia sostienen que la dependencia tecnológica es un mecanismo crucial a través del cual la periferia permanece subordinada. Las naciones centrales controlan el desarrollo, la producción y los derechos de propiedad intelectual asociados a las tecnologías avanzadas, limitando así la autonomía tecnológica de los países periféricos. Esta dependencia impide el desarrollo de las industrias locales y obliga a las naciones periféricas a depender de tecnologías importadas, perpetuando su estatus subordinado dentro de la economía global.

En el contexto de la economía digital contemporánea, este marco teórico ayuda a esclarecer cómo los avances tecnológicos, especialmente en los campos de la Inteligencia Artificial (IA), la infraestructura de datos y las economías de plataforma, han reforzado las dependencias existentes entre el Norte Global y el Sur Global y han generado nuevas formas de subordinación tecnológica (Schiav, 2020). Aplicando los conceptos centrales de la Teoría de la Dependencia al ámbito digital, es posible examinar críticamente cómo se mantienen las estructuras de dependencia tecnológica y qué estrategias pueden seguirse para lograr una mayor autonomía tecnológica.

Una de las formas más directas en que la Teoría de la Dependencia se relaciona con las tecnologías digitales es a través de la monopolización de la innovación tecnológica y la infraestructura digital por parte de corporaciones y estados del Norte Global (Bolaño y Vieira, 2014). Al igual que los patrones históricos de dependencia industrial, los países centrales mantienen el control sobre la investigación, el desarrollo y la propiedad intelectual asociada a las tecnologías digitales. Los gigantes tecnológicos de los Estados Unidos

y China dominan el panorama digital mundial, controlando tecnologías clave como la computación en nube, los algoritmos de IA y la producción de semiconductores avanzados (Brandão, 2010, y Faustino, Lippold, 2023). Esta monopolización crea una dependencia estructural para los países del Sur Global, que a menudo se ven relegados al papel de consumidores de tecnologías digitales importadas en lugar de productores de innovación.

Esta dependencia tecnológica se ve agravada por el colonialismo de datos (Ávila Pinto, 2018), un fenómeno en el que los datos generados por los usuarios del Sur Global son extraídos y monetizados por empresas con sede en el Norte Global. De este modo, el valor generado por el análisis de datos y el aprendizaje automático se concentra en las economías centrales (Neto, 2020), mientras que las regiones periféricas a menudo carecen de la infraestructura, la experiencia y los marcos normativos necesarios para aprovechar el potencial económico de sus propios datos. La extracción de datos es un reflejo de la extracción histórica de recursos naturales, lo que refuerza los patrones de dependencia y explotación económica que la Teoría de la Dependencia lleva mucho tiempo intentando criticar.

El énfasis de la Teoría de la Dependencia en el papel de los actores estatales e institucionales también aporta valiosas ideas sobre la geopolítica de las tecnologías digitales. Los acuerdos comerciales internacionales y los regímenes de propiedad intelectual suelen servir a los intereses de las economías centrales, restringiendo la capacidad de las naciones periféricas para desarrollar sus propias capacidades tecnológicas. La teoría también puede arrojar luz sobre la dinámica laboral de la economía digital. Al igual que la producción industrial del siglo XX se basaba en la explotación de mano de obra barata en las regiones periféricas, la economía digital depende de una mano de obra mundial fragmentada que realiza diversas formas de trabajo precario. Esto incluye

la moderación de contenidos, la anotación de datos y el trabajo *gig* basado en plataformas, gran parte del cual se subcontrata a trabajadores del Sur Global. Estas formas de trabajo digital están a menudo mal remuneradas y carecen de protección legal, creando un nuevo proletariado digital que refleja las condiciones de explotación laboral tradicionalmente analizadas por la Teoría de la Dependencia.

En el contexto de la IA, la Teoría de la Dependencia sugiere la importancia de desarrollar estrategias nacionales de IA que den prioridad a las necesidades y valores locales en lugar de limitarse a adoptar soluciones importadas. Esto puede implicar invertir en la educación y formación de una mano de obra local de IA, apoyar iniciativas de investigación y desarrollo y establecer directrices éticas que reflejen las normas culturales y sociales locales. Además, la promoción de iniciativas de IA por parte del sector público puede contribuir a garantizar que los beneficios de la IA se distribuyan equitativamente en lugar de concentrarse en manos de empresas multinacionales.

En general, se podría decir fácilmente que la Teoría de la Dependencia proporciona un potente marco analítico para comprender el desarrollo de las tecnologías digitales y sus implicaciones para la desigualdad mundial. Al poner de relieve las dimensiones estructurales, históricas y políticas de la dependencia tecnológica, desafía las narrativas dominantes del progreso tecnológico y ofrece una hoja de ruta para lograr una mayor autonomía tecnológica en el Sur Global. Las ideas de la Teoría de la Dependencia son cruciales para fundamentar las políticas públicas que pretenden aprovechar el potencial de las tecnologías digitales y, al mismo tiempo, resistir las nuevas formas de dependencia y explotación que pueden engendrar.

### **Autonomía tecnológica y geopolítica digital**

Una de las formas más directas en que la Teoría de la Dependencia se aplica al desarrollo

de la IA es a través de la monopolización de la investigación, la infraestructura y la propiedad intelectual de la IA por parte de los actores del Norte Global. Estas naciones poseen una parte desproporcionada del talento, las instituciones de investigación y los recursos computacionales del mundo. El desarrollo y el control de las tecnologías clave de la IA, como los modelos lingüísticos a gran escala y las redes neuronales, se concentran en unas pocas empresas multinacionales y centros de investigación financiados por el Estado. Como resultado, las naciones periféricas se ven a menudo relegadas al papel de consumidores pasivos de tecnologías de IA importadas, incapaces de participar de forma significativa en su creación y evolución.

Esta dependencia tecnológica se afianza aún más por el control sobre los datos, que son un recurso fundamental para entrenar los modelos de IA. Las empresas del Norte Global a menudo extraen datos de usuarios del Sur Global sin una compensación adecuada ni supervisión reguladora. Esta práctica refleja patrones históricos de extracción de recursos y perpetúa una forma de "colonialismo de datos" (Schiav, 2020), por la que el valor económico generado a partir de los datos permanece concentrado en las economías centrales. Las naciones periféricas, que carecen de la infraestructura y los conocimientos necesarios para procesar y analizar grandes conjuntos de datos, pasan a depender de proveedores de tecnología extranjeros para extraer información y crear aplicaciones de IA.

Esto ha llevado al documento en la dirección de debates en torno a ideas como colonialismo digital, terminología que ya ha aparecido en el texto, así como soberanía digital, autonomía tecnológica y geopolítica digital en general. Muchos debates académicos y políticos recientes se centran en el papel de las tecnologías digitales, la Inteligencia Artificial (IA) y la gobernanza de datos como elementos fundamentales que configuran las relaciones

de poder globales (Barreiros y Grass, 2022). Estos debates se cruzan con preocupaciones sobre la seguridad nacional, la competitividad económica y el control ideológico, a medida que la infraestructura tecnológica se convierte cada vez más en un campo de batalla para afirmar la influencia geopolítica.

Uno de los temas dominantes en este campo es la aparición de la soberanía digital como concepto clave. La soberanía digital se refiere a la capacidad de un Estado para controlar y regular su infraestructura digital, los flujos de datos y el desarrollo tecnológico independientemente de la influencia extranjera (Pohle, Thiel, 2022). En este contexto, la autonomía tecnológica se considera una necesidad estratégica para los Estados que pretenden reducir su dependencia de proveedores tecnológicos extranjeros. Esto ha dado lugar a debates sobre el desarrollo de capacidades tecnológicas autóctonas y la creación de ecosistemas de innovación locales (Floridi, 2020; Ceballos *et al.*, 2020).

Otro ámbito crítico de debate es la geopolítica de la gobernanza de datos (Juri, Yamila, 2023). Se ha dicho que los datos son el "nuevo petróleo", lo que subraya su importancia estratégica en la economía digital. El control y la propiedad de los datos se han convertido en cuestiones polémicas, en las que Estados y empresas compiten por el dominio de la recopilación, el almacenamiento y el análisis de datos (Neto, 2020). La proliferación de flujos de datos transfronterizos plantea cuestiones de jurisdicción, privacidad y seguridad.

En esencia, la soberanía digital implica la capacidad de regular y gestionar el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión de datos dentro de un territorio determinado, minimizando al mismo tiempo la dependencia de tecnologías extranjeras (Ávila Pinto, 2018). Esta autonomía incluye el desarrollo y control de infraestructuras tecnológicas críticas como los servicios de computación en la nube, las redes de telecomunicaciones y los sistemas de In-

teligencia Artificial. Desde la perspectiva de la Teoría de la Dependencia, la soberanía digital puede verse como una estrategia para liberarse de la dependencia tecnológica y afirmar un mayor control sobre el desarrollo digital. Las economías periféricas del Sur Global se enfrentan a importantes retos para lograr la soberanía digital debido a su dependencia de la tecnología extranjera, sus limitadas capacidades de I+D y sus marcos reguladores más débiles

Cuando se habla del desarrollo de la IA, la soberanía digital adquiere una importancia aún mayor. La capacidad de controlar y regular las tecnologías de IA, garantizar el despliegue ético de la IA y proteger la soberanía de los datos son esenciales para mantener la autonomía tecnológica (Ludermir, 2021). Las economías periféricas se enfrentan a menudo al doble reto de carecer de recursos informáticos y estar sometidas a prácticas de extracción de datos explotadoras por parte de las economías centrales (Sichman, 2021). El desarrollo de capacidades autóctonas de IA y el establecimiento de marcos jurídicos para la gobernanza de los datos suelen considerarse ejemplos de pasos hacia la consecución de la soberanía digital en la era de la Inteligencia Artificial.

En este contexto de dinámica política mundial, las tecnologías digitales -que abarcan la inteligencia artificial (IA), las redes de datos, la computación en la nube, los sistemas de ciberseguridad y la infraestructura de comunicaciones- pueden servir como herramientas fundamentales tanto para la cooperación como para la competencia entre Estados (Kalousis, 2024). Estas tecnologías no son neutrales; su desarrollo, despliegue y gobernanza reflejan luchas de poder entre Estados y regiones, entidades corporativas y organizaciones internacionales.

Un ejemplo interesante, aunque muy anterior al desarrollo actual de la tecnología de IA, es el Proyecto Cybersyn del gobierno de Allende en Chile. Según el trabajo de Medina (2013), este proyecto histórico puede leerse

como un temprano intento de soberanía digital bajo estrategias geopolíticas. Cybersyn fue un ambicioso intento de utilizar la tecnología informática para la planificación y gestión económica. El proyecto fue conceptualizado y dirigido por el cibernético británico Stafford Beer, quien aplicó principios de la cibernética para crear un sistema de gestión económica en tiempo real. Su objetivo era dotar al gobierno chileno de herramientas para supervisar la producción industrial, asignar recursos de forma eficiente y responder rápidamente a los cambios económicos, todo ello manteniendo la participación de los trabajadores en los procesos de toma de decisiones.

Como muestra Hecht (2011), la carrera tecnológica fue un componente clave de la Guerra Fría y representó una de las principales fronteras beligerantes. La Unión Soviética estaba especialmente centrada en cuestiones que, bajo el paradigma actual, podrían considerarse como soberanía tecnológica (Almeida Júnior y Germer, 2015). Algunos autores como dos Santos Júnior (2023) llegan a afirmar que estas cuestiones fueron los primeros desarrollos de las tecnologías cibernéticas. Lo que Cybersyn muestra es precisamente la faceta geopolítica de este desarrollo, ya que el proyecto fue inmediatamente truncado por la dictadura de Pinochet, alineada con el interés norteamericano de mantener un control tecnológico sobre América Latina.

Todo ello para demostrar que el desarrollo y el uso de las tecnologías digitales están profundamente influidos por los intereses y las agendas políticas, ya que la tecnología no es neutral ni puramente técnica, sino que está moldeada por los contextos económicos, sociales e ideológicos en los que surge. Los actores políticos, incluidos los Estados, las empresas y las organizaciones internacionales, a menudo, persiguen agendas específicas a través del diseño, la regulación y el despliegue de las tecnologías digitales.

## Economía política del trabajo digital

Como ejemplo tanto de las cuestiones de geopolítica y economía política en el desarrollo de la IA como de las posibles aplicaciones teóricas de la Teoría de la Dependencia para explicar dichas cuestiones, me gustaría traer a colación los trabajos del autor brasileño Rafael Grohmann. En sus numerosas investigaciones, analizó el estado actual del trabajo de la IA en el Sur Global, más concretamente en Brasil. Según el autor, la dinámica actual del trabajo de la IA en el Sur Global y en el Norte se caracteriza por marcadas desigualdades que reflejan patrones históricos de dependencia económica y tecnológica. Esta dinámica implica una división del trabajo altamente estratificada en el desarrollo y despliegue de la IA, en la que el Norte Global ocupa predominantemente funciones de innovación, diseño y captura de valor, mientras que el Sur Global queda relegado a funciones de procesamiento de datos, anotación, mantenimiento de la vigilancia y otras formas de trabajo precario y de bajo valor añadido (Grohmann, 2020). Esta división no sólo perpetúa la dependencia, sino que también plantea cuestiones críticas en relación con la explotación laboral, la soberanía y la autonomía tecnológica de las naciones del Sur Global. En el Norte Global, la mano de obra de la IA se concentra en actividades de alto valor, como la investigación y el desarrollo, el diseño de algoritmos y la creación de *software* y plataformas patentados. Este trabajo suele llevarse a cabo en instituciones académicas bien financiadas, laboratorios de investigación y empresas tecnológicas privadas que disfrutan de importantes inversiones y apoyo estatal. La mano de obra que participa en estas actividades está altamente cualificada y a menudo se beneficia de fuertes protecciones laborales y salarios relativamente altos. Además, los trabajadores de estos contextos suelen participar en la configuración de la dirección ética, técnica y estratégica de las tecnologías de IA.

En marcado contraste, el papel del Sur Global en el trabajo de la IA se centra en gran medida en lo que a menudo se denomina el "trabajo fantasma" de los sistemas de IA: tareas que son esenciales para la formación y el mantenimiento de la IA, pero que permanecen invisibles para los usuarios finales, como las granjas de datos que analizaron Grohmann *et al.* (2022). Estas tareas incluyen el etiquetado de datos, la moderación de contenidos, la transcripción, el etiquetado de reconocimiento de imágenes y el control de calidad de los modelos de aprendizaje automático. Los trabajadores de países como la India, Filipinas, Kenia y Brasil suelen ser contratados a través de plataformas de economía colaborativa en las que realizan tareas repetitivas y mal remuneradas en condiciones laborales precarias. Estas tareas suelen ser subcontratadas en por empresas del Norte Global que buscan reducir los costes laborales y eludir la normativa laboral (Grohmann y Araujo, 2021).

Otra dimensión crítica del trabajo de la IA en el Sur Global es su incrustación en prácticas extractivas (Neto, 2020). Del mismo modo que las industrias tradicionales del Sur Global se estructuraron históricamente para extraer recursos naturales en beneficio del Norte Global, la industria de la IA se basa igualmente en la extracción de datos y mano de obra digital. Los datos producidos en el Sur Global a menudo son recopilados y analizados por empresas del Norte Global sin la compensación, el consentimiento o el reparto de beneficios adecuados. Esta dinámica refleja los modelos coloniales de extracción de recursos y refuerza la dependencia digital.

Las implicaciones de esta dinámica son de gran alcance. La distribución desigual de la mano de obra de la IA no sólo perpetúa la desigualdad económica, sino que también influye en los valores éticos y culturales integrados en los sistemas de IA. La exclusión de los trabajadores del Sur Global de los procesos de diseño y toma de decisiones significa que los sistemas

de IA se diseñan a menudo para reflejar los valores y prioridades del Norte Global, haciendo caso omiso de las realidades sociopolíticas del Sur Global.

Una vez más, la Teoría de la Dependencia ofrece un marco valioso para comprender y criticar esta dinámica laboral. Hace hincapié en los factores estructurales que mantienen la posición subordinada del Sur Global en la economía global de la IA y subraya la necesidad de intervenciones estratégicas para lograr la autonomía tecnológica. Esta teoría aboga esencialmente por políticas dirigidas por el Estado que den prioridad a la innovación local, cuestionen las prácticas laborales explotadoras y fomenten unas relaciones tecnológicas globales más equitativas. Esta perspectiva exige una reimaginación del desarrollo de la IA que centre la agencia, los derechos y los intereses de los trabajadores del Sur Global al tiempo que desafía el control hegemónico de las tecnologías de IA por parte del Norte Global.

### **La independencia digital como política pública**

El resultado de analizar las cuestiones de geopolítica digital bajo la lente de la dependencia, cuando se alinea con las discusiones sobre soberanía y colonialismo (Ávila Pinto, 2018), es que el subdesarrollo tecnológico en el Sur Global no es un mero resultado de sistemas y prácticas económicas anteriores. Al igual que los dependentistas concluyeron en la mitad de del siglo XX (Dos Santos, 2020), este subdesarrollo es en realidad estratégico para la hegemonía del Norte Global.

La conexión aquí es clara: bajo la economía política capitalista, el Norte Global debe mantener al Sur Global tecnológicamente subdesarrollado para crear una relación de dependencia en la que las grandes naciones sirvan como mano de obra barata (Grohmann, 2020) y granjas o minas de datos (Grohmann *et al.*, 2022; Neto, 2020). Esto puede leerse bajo la lente de un colonialismo digital, según

Faustino y Lippold (2023) o soberanía digital, según Pohle y Thiel (2022) o Floridi (2020).

Lo que demuestran los trabajos de Schiav (2020) y Ceballos *et al.* (2020) es que, de cualquier manera, estas cuestiones pueden enmarcarse en las principales preocupaciones de la Teoría de la Dependencia. Es decir, este enfoque teórico replantea las cuestiones como parte de un debate más amplio relacionado con las estructuras económicas que dan forma a las relaciones geopolíticas y comerciales. Con la Teoría de la Dependencia, podemos considerar el desarrollo de las IAA como parte de un ámbito más amplio de dependencias tecnológicas, que a su vez reflejan la propia dependencia económica que da forma a la relación Norte/Sur Global.

El debate actual sobre la independencia y la autonomía de la tecnología digital es, por tanto, una continuación de antiguos debates sobre la soberanía, el desarrollo y el poder mundial. Refleja el reconocimiento de que las tecnologías digitales no son herramientas neutrales, sino que están inmersas en complejas estructuras políticas y económicas que configuran su desarrollo y uso. Para el Sur Global, lograr la autonomía digital no es sólo una cuestión de progreso tecnológico, sino también un paso crítico para liberarse de los patrones históricos de dependencia y afirmar su lugar en la era digital.

Teniendo en cuenta lo que Dos Santos (2020) y sus colegas han demostrado el siglo pasado en relación con las capacidades de las naciones subdesarrolladas para “elevarse por encima” a través del desarrollo empresarial dirigido por el sector privado, está claro que esto sólo puede hacerse a través de políticas públicas dirigidas a un desarrollo estratégico tecnológico. Las políticas públicas son un mecanismo crucial a través del cual los Estados intentan afirmar el control sobre sus ecosistemas digitales, mitigar la dependencia de la tecnología extranjera y equilibrar los intereses contrapuestos en un panorama digital mun-

dial en rápida evolución. La intervención del Estado es esencial no sólo para promover el desarrollo tecnológico, sino también para abordar las implicaciones sociales, económicas y de seguridad de las tecnologías digitales.

En el contexto del Sur Global, las políticas digitales dirigidas por el Estado suelen estar moldeadas por el legado de la dependencia y el deseo de liberarse de patrones históricos de subordinación. Los países de esta región se enfrentan al reto de navegar por un panorama digital dominado por los gigantes tecnológicos del Norte Global, lo que a menudo se traduce en la extracción de datos y la explotación de la mano de obra digital sin el correspondiente desarrollo tecnológico ni beneficios económicos. Por lo tanto, las políticas públicas que buscan promover la autonomía digital deben abordar no sólo cuestiones técnicas y económicas, sino también cuestiones de justicia social y desarrollo equitativo.

La Teoría de la Dependencia proporciona un marco valioso para entender el papel del Estado en este contexto. Destaca la importancia de las políticas públicas estratégicas que dan prioridad al desarrollo local, protegen los intereses nacionales y desafían el dominio de las potencias tecnológicas extranjeras. La teoría también destaca la necesidad de cooperación internacional entre los países del Sur Global para crear modelos alternativos de gobernanza digital que sean más inclusivos y equitativos.

En el contexto del desarrollo de la IA, esto resulta aún más crucial. Lo que muestran trabajos como Ludermir (2021) y Sichman (2021) es que esta tecnología en particular avanza a un ritmo muy acelerado y provoca impactos económicos a un nivel completamente nuevo. Permitir que esta frontera digital se construya bajo una estructura basada en la dependencia podría tener consecuencias duraderas para las naciones del Sur Global, especialmente debido a las prácticas económicas depredadoras que muchos denominan colonialismo digital

(Schiav, 2020), y que Grohmann (2020) saca a la luz en sus trabajos.

## Conclusiones

En este estudio se ha demostrado que la Teoría de la Dependencia proporciona un marco valioso para comprender las desigualdades estructurales y las dependencias tecnológicas inherentes al panorama mundial de la IA. Al aplicar este enfoque de inspiración marxista a las tecnologías digitales, especialmente en el contexto del Sur Global, el análisis ha revelado cómo el desarrollo de la IA refleja patrones históricos de extracción de recursos y explotación laboral. La monopolización de los recursos tecnológicos por parte de los actores del Norte Global, combinada con la exclusión de las naciones del Sur Global de las actividades tecnológicas de alto valor, perpetúa un ciclo de dependencia que socava los esfuerzos hacia la soberanía digital y la justicia tecnológica.

Una síntesis de las principales conclusiones pone de relieve varios puntos cruciales. En primer lugar, los retos estructurales a los que se enfrenta el Sur Global para alcanzar la autonomía tecnológica están profundamente arraigados en patrones históricos de dependencia. En segundo lugar, las dinámicas laborales digitales afianzan aún más esta dependencia, ya que los trabajadores con salarios bajos del Sur Global realizan tareas esenciales pero infravaloradas en el desarrollo de la IA. En tercer lugar, las políticas públicas desempeñan un papel fundamental a la hora de perpetuar o cuestionar estas desigualdades. Las intervenciones estratégicas dirigidas por el Estado, basadas en la Teoría de la Dependencia, son esenciales para fomentar los ecosistemas tecnológicos locales y afirmar el control sobre la gobernanza de los datos.

Las importantes conclusiones de este estudio subrayan la necesidad de un enfoque renovado del desarrollo de la IA que dé prioridad a la autonomía tecnológica y la justicia social en el Sur Global. La Teoría de la Dependencia no sólo ilumina las limitaciones estruc-

turales a las que se enfrentan estas naciones, sino que también ofrece una hoja de ruta para políticas públicas transformadoras. Al abogar por inversiones en educación, investigación e infraestructura digital, así como por la cooperación regional, los responsables políticos pueden empezar a desafiar el dominio de los gigantes tecnológicos del Norte Global y fomentar un desarrollo tecnológico más equitativo. No obstante, persisten importantes problemas e interrogantes. La viabilidad de alcanzar la plena autonomía tecnológica en un panorama digital globalizado e interconectado es incierta. La tensión entre la soberanía de los datos y la necesidad de colaboración internacional plantea un reto persistente. Además, las implicaciones éticas del despliegue de la IA, especialmente en la vigilancia y la gestión laboral, requieren un escrutinio continuo y un compromiso crítico.

Las futuras líneas de investigación y desarrollo de políticas deberían centrarse en profundizar en la comprensión de las estrategias de cooperación regional entre las naciones del Sur Global, explorar modelos innovadores de gobernanza de datos y examinar el papel de la sociedad civil en la defensa de los derechos digitales y la protección laboral. Los estudios comparativos que analizan ejemplos exitosos de autonomía tecnológica digital pueden aportar información valiosa para los países que tratan de navegar por las complejidades de la economía digital mundial.

En última instancia, lograr la soberanía digital y la justicia tecnológica en el Sur Global requiere un compromiso sostenido para desafiar las desigualdades estructurales y fomentar políticas públicas transformadoras. Al integrar las ideas de la Teoría de la Dependencia en los debates contemporáneos sobre la IA y las tecnologías digitales, los académicos y los responsables políticos pueden contribuir a un futuro digital más equitativo y autónomo.

## Referencias bibliográficas

- Almeida Júnior, A. C. e Germer, C. M. (2015). A estratégia de desenvolvimento da União Soviética: Prioridade ao departamento I. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*. Núm. 41: 1-15.
- Ávila Pinto, R. (2018). ¿Soberanía digital o colonialismo digital? Nuevas tensiones alrededor de la privacidad, la seguridad y las políticas nacionales. *Sur - Revista Internacional de Derechos Humanos*. Núm. 15(27): 15-28.
- Barreiros, D. y Grass, P. L. (2022). Interpretaciones y argumentos acerca de la llamada “Guerra Fría 2.0”. *Monções: Revista de Relações Internacionais da UFGD*. 11(22): 58-82.
- Bolaño, C. R. S. e Vieira, E. (2014). Economía política da internet e os sites de redes sociais. *Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura*. Núm. 16(2): 71-84. Disponible en: <https://periodicos.ufs.br/epic/article/view/2168>
- Brandão, C. (2010). *Acumulação primitiva permanente e desenvolvimento capitalista no Brasil contemporâneo*. En A. W. B. Almeida e H. Acserald (Eds.). *Capitalismo globalizado e recursos territoriais: Fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo* (pp. 39-69.). Río de Janeiro: Lamparina.
- Ceballos, L. D., Maisonnave, M. A. y Britto Londoño, C. R. (2020). Soberanía tecnológica digital en Latinoamérica. *Revista Propuestas para el Desarrollo*. Núm. IV: 151-168.
- Dos Santos Junior, R. L. (2023). Análise histórica sobre a evolução da cibernética na União Soviética (anos 1920-1970). *Revista Brasileira de História da Ciência*. 16(1): 1-20.
- Dos Santos, T. (2020). *Teoria da dependência: Balanço e perspectivas*. Florianópolis: Insular Livros.
- Faustino, D. e Lippold, W. (2023). *Colonialismo digital: Por uma crítica hacker-fanoniana*. São Paulo: Boitempo.
- Floridi, L. (2020). La lucha por la soberanía digital: Qué es y por qué importa, especialmente

- para la UE. *Philosophy & Technology*. Núm. 33: 369-378.
- Grohmann, R. (2020). Plataformização do trabalho: Entre dataficação, financeirização e racionalidade neoliberal. *Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura*. Núm. 22(1): 106-122.
- Grohmann, R. e Araújo, W. F. (2021). O chão de fábrica (brasileiro) da inteligência artificial: A produção de dados e o papel da comunicação entre trabalhadores de Appen e Lionbridge. *Palavra Clave*. Núm. 24(3): e2438.
- Grohmann, R., Aquino, M. C., Rodrigues, A., Matos, É., Govari, C. e Amaral, A. (2022). Plataformas de fazendas de cliques: Condições de trabalho, materialidades e formas de organização. *Galáxia*. Núm. 47: 1-24.
- Hecht, G. (2011). *Geografías enredadas: Imperio y tecnopolítica en la Guerra Fría global*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Juri, E. Y. (2023). La gobernanza de los datos de la soberanía territorial a la soberanía digital. *Quaestio Iuris (QI)*. Núm. 16(2): 802-820.
- Kaloudis, M. (2024). Digital Sovereignty as a Weapon of Diplomacy in Cyber Warfare in Democracies. In *National Security in the Digital and Information Age*. *IntechOpen*.
- Ludermir, T. B. (2021). Inteligencia artificial y aprendizaje de máquina: Estado actual y tendencias. *Estudios Avanzados*. Núm. 35(101): 133-150.
- Medina, E. (2013). *Revolucionarios cibernéticos: Tecnología y política en el Chile de Salvador Allende*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Neto, M. P. (2020). Nuvem: Plataforma: Extração. *Revista Percursos*. 21(45): 5-23.
- Pohle, J. y Thiel, T. (2022). Soberanía digital. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*. Número especial 1.
- Schiav, I. F. (2020). O colonialismo de dados sob a ótica da teoria da dependência: As especificidades e desafios dos países periféricos no novo contexto sociotécnico. Ponencia presentada en el 20º Congresso Brasileiro de Sociologia, UFPA. Belém: PA.
- Sichman, J. S. (2021). Inteligencia artificial y sociedad: Avances e riesgos. *Estudios Avanzados*. Núm. 35(101): 47-62.
- Wasserman, C. (2022). *A Teoria da Dependência*. Rio de Janeiro: FGV Editora.