

Capítulo 1

Globalización 4.0 y oligopolios globales: ¿Qué perspectivas de desarrollo para América Latina?

Eduardo Meneses

Resumen

Este capítulo tiene como objetivo general actualizar y problematizar algunos de los debates que se desarrollaron a lo largo de la segunda mitad del siglo XX en torno a las diferentes teorías y propuestas de Desarrollo para América latina, y en particular en su relación con los procesos de cambio tecnológico. Esto aparece como pertinente hoy más que nunca a causa de las profundas transformaciones tecnológicas que se han desarrollado en las últimas décadas en el marco de la denominada globalización 4.0. En efecto, esta fase histórica del capitalismo contemporáneo ha dado paso a una configuración de monopolios tecnológicos globales en escalas nunca vistas. En este contexto aparece hoy una tarea necesaria y urgente relativa a evaluar y actualizar profundamente los horizontes tradicionales de progreso ligados a proyectos de industrialización, transferencias tecnológicas y posibilidades reales de desarrollo endógeno de carácter nacional. Esta perspectiva impone la necesidad de una lectura crítica del horizonte mismo de Desarrollo ligado a la modernidad capitalista actual, y en particular la necesidad de una construcción alternativa al paradigma espacio-temporal desplegado por la globalización 4.0.

Palabras clave:
Desarrollo
Económico y
Social;
Cambio
tecnológico;
Globalización;
Estudios del
Tiempo;
Cuarta revolución
Industrial.

Meneses, E. (2026). Globalización 4.0 y oligopolios globales: ¿Qué perspectivas de desarrollo para América Latina? En J. Martínez Pérez, M. Hernández Ortiz, & I. Ortiz Medina, (Coords). *Desafíos contemporáneos. Un análisis multiescalar de la tecnología, la sociedad y el territorio*. (pp. 23-65). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.363.c783>



Introducción

Esta reflexión estará dividida en tres partes, primeramente, se desarrollará una contextualización histórica relativa al lugar del cambio tecnológico en los debates sobre el Desarrollo en América Latina en el siglo XX, poniendo de realce nuevas dinámicas que vienen de cuestionar algunos de sus supuestos. Una segunda parte será de carácter teórico y se planteará efectuar una crítica profunda, desde un enfoque de la economía política y los estudios críticos del tiempo, al aceleracionismo tecnológico y tecno-utopismo que marcan los discursos hegemónicos del Desarrollo en la América Latina del siglo XXI. La tercera y última parte, tendrá como objetivo el problematizar, a partir de este marco teórico, una de las principales tesis alternativas que han emergido en los últimos años, en cuánto a la configuración de un supuesto “tecnofeudalismo” global. Esta última parte tendrá por objetivo el identificar los límites que tiene esta propuesta. En efecto, se propone aquí argumentar que la forma en que la caracterización “feudal” de las dinámicas actuales, aunque aparece cómo particularmente eficaz en el plano de la disputa cultural frente al aceleracionismo tecnológico, termina instalando ambigüedades en el análisis que terminan siendo profundamente problemáticas. Esto debido a que dicho planteamiento no permite evidenciar la forma en que la tecnología sigue estando subsumida a las lógicas mercantiles tradicionales del capital, aún en las condiciones de gran monopolización global que se han configurado en el marco de la globalización 4.0.

En particular, se argumentará que esta crítica es de central importancia por las consecuencias que tiene en cuánto a la configuración de paradigmas de “contracción espaciotemporal” de las relaciones sociales y económicas bajo la lógica del capital (Harvey, 1989), algo que la tesis “tecnofeudal” no permite explicar.

Finalmente, en la conclusión, se propondrá evidenciar las consecuencias de estos planteamientos para algunos de los desafíos

centrales para el debate del Desarrollo en América Latina. Esta reflexión se dará principalmente en base a la caracterización de las dinámicas globales de los oligopolios ligados a las transformaciones tecnológicas que llevan desplegándose desde hace dos décadas. Esta perspectiva impone la necesidad de una lectura crítica del horizonte mismo de Desarrollo ligado a la modernidad capitalista actual, y en particular la necesidad de una construcción alternativa al paradigma espacio-temporal desplegado por la globalización 4.0. Si bien este trabajo no permitirá profundizar en el detalle de estas propuestas, si se propone formular algunas de las preguntas que aparecen como fundamentales para el debate relativo al Desarrollo para América Latina en el siglo XXI.

Contextualización histórica de los debates relativos al desarrollo y el cambio tecnológico

La globalización 4.0 en debate

La forma de caracterizar el momento específico de desarrollo del capitalismo actual es lo que, en este capítulo, se denomina globalización 4.0, entendida como la convergencia entre la globalización de las relaciones capitalistas observada a lo largo del siglo XX, y un nuevo paradigma tecnológico emergente aceleradamente. Dicho paradigma se ha configurado en torno al desarrollo de la industria 4.0, que hace referencia a la interrelación de sistemas ciber físicos, enmarcados en una conectividad global (Foladori & Ortiz-Espinoza, 2022). Estas tecnologías incluyen avances en inteligencia artificial, robótica, internet de las cosas, impresión 3D, Mobile Cloud Computing, Machine to Machine (M2M), 5G, machine learning, nanotecnología, biotecnología, almacenamiento de energía, big data, computación cuántica, sistemas ciberfísicos, materiales inteligentes, entre otros (Foladori & Ortiz-Espinoza, 2022; López et al., 2018; Schwab, 2017).

Es así como, a lo largo de ésta última década, ha emergido un debate profundo en torno a las implicaciones globales de las

transformaciones tecnológicas antes mencionadas. Este debate se ha desarrollado tanto en los espacios académicos, como en los foros empresariales globales, y los medios de comunicación masivos. Abunda cada vez más la literatura acerca los diferentes desafíos y consecuencias socioeconómicas relativas a la implementación de estas tecnologías. Académicos como Foladori y Ortiz-Espinoza (2022), notan, desde un punto de vista estructural, cómo la suma de éstas puede significar una verdadera revolución tecnológica que transforma cualitativamente las dinámicas sociales y económicas modernas. Por otro lado, las agendas políticas de grupos empresariales, tales como el foro económico mundial, hacen hincapié en la necesidad de abrazar, lo más pronto posible, una revolución que transformará “la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos, de una manera nunca vista por la humanidad” (Schwab, 2017).

Situarnos en esta discusión es fundamental puesto que el debate relativo al Desarrollo en América Latina ha estado históricamente íntimamente ligado a la discusión en torno al cambio tecnológico y las transformaciones antes mencionadas apelan a una reactualización urgente de dicho debate.

En efecto, a lo largo del siglo XX los debates en torno del Desarrollo se han referido de una manera u otra a la división global del trabajo, los diferentes niveles de industrialización, y nociones tales como la modernización. Es en torno a estos debates que se articularon diferentes análisis y propuestas que buscaban enrumbar a los países más empobrecidos hacia una transformación de esa condición estructural, en gran parte herencia del pasado colonial en el que se configuró la modernidad capitalista (Cypher & Dietz, 2009, p. 18; Veltmeyer, 2012).

Contexto histórico relativo a la relación entre los debates sobre el Desarrollo en América Latina y las transformaciones tecnológicas

Para entender la centralidad de la tecnología en los debates relativos al Desarrollo en América Latina, es necesario reconstruir primero históricamente la forma en que se han conectado estas dos nociones. En efecto, la dinámica económica global moderna tiene sus raíces en la forma en que ésta se estructuró históricamente en función de los intereses y necesidades de los grandes imperios coloniales, subsumiendo el desarrollo de las economías de las colonias a los intereses de los primeros. Se fueron así configurando economías basadas en producciones de materia prima necesarias para el desarrollo de la industria y el abaratamiento del costo de la reproducción de la clase trabajadora de las metrópolis coloniales (Marini, 2008a). Si bien los procesos de independencia significaron un hito histórico en cuanto a la soberanía formal de las repúblicas nacientes latinoamericanas, africanas y asiáticas, esto no condujo a una transformación inmediata y mecánica en lo referente a las estructuras económicas de estos países. Las trayectorias post-independencia de las antiguas colonias han sido particularmente heterogéneas y contrastantes. Esto empujó, a lo largo del siglo XX, al desarrollo de toda una serie de debates en torno al Desarrollo, desde los países antiguamente colonizados. Estos debates estuvieron marcados por análisis que pusieron justamente en evidencia la configuración histórica de una estructura centro-periferia de la economía global, heredada del período colonial y subsumida por la lógica mercantil capitalista, en lo económico, y la lógica imperialista en lo político (Dos Santos, 2011; Veltmeyer, 2020).

Las teorías que se desarrollaron a partir de este diagnóstico de una dinámica centro-periferia de la economía global capitalista, llevaron a una crítica profunda de los postulados formulados por la economía neoclásica. Por un lado, esta crítica se dirigía hacia desmontar los postulados positivistas relativos a los beneficios de la especialización

de las economías nacionales según sus ventajas comparativas. En efecto, esto hacía referencia, de manera positiva, a las características de las fuerzas productivas propias de cada territorio, pero también, inevitablemente, buscaba mantener dinámicas económicas históricamente construidas en la fase colonial y que se mantenían subsumidas a los intereses de los antiguos imperios coloniales. Así la necesidad de una industrialización endógena se ponía en el centro de los debates relativos al desarrollo en América Latina. Por otro lado, las críticas a los postulados neoclásicos también se desarrollaron fuertemente hacia la imposibilidad de alcanzar el desarrollo en base al eje del libre comercio como mediación necesaria para alcanzar los equilibrios antes mencionados (Cypher & Dietz, 2009, pp. 168-180). Emergía de esta manera otra disputa fundamental en el continente frente a los debates relativos a la pertinencia de los mecanismos de proteccionismo soberano necesarios para desarrollar el continente.

De esta manera, se desarrollaron a lo largo de todo el siglo XX, en torno a esta lectura centro-periferia, varias teorías críticas frente a la noción hegemónica de Desarrollo, basada en los postulados económicos neoclásicos e impulsada por la agenda norteamericana de cooperación para el Desarrollo (Veltmeyer, 2020). En particular, es importante resaltar que dicha agenda tenía como uno de sus principales objetivos el limitar la expansión de las ideas socialistas en los países más empobrecidos (Veltmeyer, 2012, 2020). Sin embargo, las teorías críticas con dicha agenda provinieron de varios fundamentos teóricos e ideológicos, yendo desde un estructuralismo soberanista que no necesariamente se inscribía en la disputa de los polos que estructuraban la guerra fría, hasta una corriente de teorías marxistas claramente asociada a las luchas antiimperialistas latinoamericanas. A pesar de esta gran diversidad de teorías que convergían en el debate crítico hacia los conceptos hegemónicos del desarrollo, uno de los puntos comunes que compartían entre sí era la importancia y centralidad de la tecnología para sus análisis y la necesidad de problematizar los horizontes de industrialización como

vía hacia el desarrollo económico y el posible bienestar social (Cypher & Dietz, 2009, pp. 422-444).

Puntos centrales relativos al cambio tecnológico en los debates relativos al Desarrollo en la América Latina del Siglo XX

En el marco del debate general antes mencionados, el cambio tecnológico, la industrialización y el debate en torno al rol progresista de la burguesía industrial configuraban una parte central de la discusión relativa al Desarrollo (Dos Santos, 2011; Marini, 2008b). Esto podía observarse tanto en los análisis relativos al deterioro de los términos de intercambio entre economías primario exportadoras y economías industriales, desarrollados por los estructuralistas, como en los análisis de influencia marxista de las teorías de la dependencia que distinguían las transferencias de valor de la periferia hacia el centro en base a las diferencias entre los procesos de creación de plusvalor relativo (propios de los procesos productivos industrializados) y plusvalor absoluto (característica de procesos productivos no industrializados).

Algunos de los desafíos teóricos y prácticos que se evidenciaron en aquellos debates se estructuraron en torno a la posibilidad misma de transitar un camino hacia el desarrollo. Los estructuralistas defendían la industrialización por sustitución de importaciones y se oponían a dejar dicha posibilidad a la merced de la mano invisible del mercado, habiendo analizado empíricamente las consecuencias de éste para perpetuar las diferencias estructurales de los países del centro y de la periferia. Los institucionalistas complementaban estos análisis haciendo énfasis en las características políticas, institucionales y culturales como factores facilitadores o obstaculizantes de tales cambios. Los teóricos de la dependencia criticaban dicha posibilidad afirmando que desarrollo y subdesarrollo no eran más que dos caras de una moneda y que los países centrales sólo habían logrado industrializarse en base al despojos de los territorios periféricos,

haciendo de paso una crítica fundamental a las burguesías periféricas que se habían configurado únicamente en función de esta dinámica y que aparecían como incapaces de cumplir un rol progresista (Cypher & Dietz, 2009; Kay, 2019; Veltmeyer, 2012).

En estos debates, la problematización del cambio tecnológico generó preguntas fundamentales en torno a las posibilidades de diversos proyectos de Desarrollo, entre las cuales podemos resaltar tres que nos parecen particularmente relevantes en la actualidad:

- Las barreras de costos que implican los procesos de industrialización, no sólo en términos de costos materiales y el rol de la inversión extranjera en éstos, sino también en términos de licencias de propiedad intelectual y acceso al conocimiento.
- La capacidad de los procesos de industrialización para generar empleo, en los cuáles se oponen análisis acerca de los círculos virtuosos ligados a la formalización del empleo, contrastados con la dinámica de mecanización de los procesos productivos que ocupan cada vez menos manos de obra
- La posibilidad para desarrollar mercados internos y economías nacionales/regionales de escala, que permitan deconstruir las estructuras históricas centro-periferia, esta perspectiva pareciendo enfrentarse a constataciones empíricas que demuestran en muchos casos la prevalencia de procesos extractivistas y agrícolas cuya precariedad del trabajo no permite el desarrollo de dichos mercados.

La mayoría de estos puntos siguen estando presentes en los debates actuales relativos al Desarrollo en América Latina. Sin embargo, las transformaciones inducidas por la globalización 4.0 han obligado a reformular algunos de ellos, principalmente en cuanto a puntos tales como la forma que se ha estructurado la matriz global de innovación tecnológica en torno a lo que algunos denominan el

dominio imperialista de la Silicon Valley (Delgado Wise, 2019; 2020) o la dependencia cognitiva que el manejo de la propiedad intelectual ha inducido en las relaciones centro-periferia (Ramírez, 2018). Encontramos igualmente críticas a un nivel aún más profundo, relativas al despliegue creciente de una ciencia ficticia totalmente subsumida a la esfera de acumulación del capital que ya ni siquiera es compatible con el mito desarrollista del siglo XX (Foladori, 2014, 2016, 2017). En efecto, la forma en que la Industria 4.0 ha transformado las relaciones económicas y sociales en las últimas dos décadas, lleva a cuestionar hasta qué punto el planteamiento de estos desafíos sigue estando vigente y si su formulación debe ser reactualizada.

Sin embargo, aunque en este capítulo se invita a profundizar cada una de estas tesis, el enfoque propuesto será un poco distinto. En efecto uno de los puntos poco abordados en el debate actual tiene que ver con el hecho de que la innovación tecnológica, subsumida a la lógica del capital, configura un régimen espacio temporal directamente funcional al capital oligopólico globalizado que mantiene el control de las tecnologías relevantes de en torno a las cuales se estructura la globalización 4.0. Para esto es necesario resaltar porque tiempo y espacio aparecen como factores importantes, pero generalmente ignorados en esta discusión.

En efecto, de forma general, es posible evidenciar en los debates actuales una serie de planteamientos referentes al cambio tecnológico y su relación con el desarrollo, que se ubican en un amplio paraguas teórico e ideológico. Sin embargo, la mayoría de éstos no problematizan realmente las nociones de tiempo y espacio, que paradójicamente son factores centrales dentro de la caracterización de la globalización 4.0. En efecto, por un lado, es evidente el peso que mantienen las teorías hegemónicas del desarrollo, que en el marco de la globalización 4.0 han desplegado todo un argumentario impregnado de un tecnoutopismo aceleracionista, que apela a acelerar cada vez más una adopción acrítica de las tecnologías de la industria 4.0 (Schwab, 2017). Esta postura en particular reproduce una visión neoclásica

lineal, homogénea e invariable de los paradigmas de tiempo y espacio en los cuales se despliegan las relaciones sociales y económicas.

Por otro lado, hay una postura creciente que postula una mutación fundamental del capitalismo que estaría convirtiéndose en una especie de regresión civilizatoria hacia lo que algunos autores denominan un tecnofeudalismo, refiriéndose al poder monopólico que se ve proyectado, en el contexto de la globalización 4.0, a dimensiones nunca experimentadas en la sociedad humana. Esta postura, al reivindicar un desvanecimiento de la competencia como factor estructurante central de la economía actual (Varoufakis, 2024a, 2024b), termina eliminando de la ecuación un factor central para entender el paradigma espacio-temporal moderno caracterizado por una “compresión espaciotemporal” de las relaciones sociales y económicas (Harvey, 1989), y la dictadura de la inmediatez que configura una parte central de la experiencia humana en el siglo XXI (Han, 2015).

Por esta razón, se postula en este capítulo el hecho de que dichas posturas terminan omitiendo un factor central de la complejidad de las transformaciones socioeconómicas en curso. En efecto, el debate necesario para entender los desafíos que enfrenta América Latina en el marco de estas transformaciones requiere una problematización relativa a los estudios del tiempo, fundamental para permitirnos dar inteligibilidad a las transformaciones en curso. Sin esta problematización el analizar tanto las lógicas internas del cambio tecnológico, en el marco de las dinámicas actuales del capitalismo, como caracterizar a los principales actores económicos de esta fase histórica termina apareciendo como una tarea inconclusa. Por esta razón, la segunda parte de este capítulo propondrá sentar una base teórica para poder integrar este aspecto central en los debates contemporáneos.

El proceso de innovación tecnológica: una mirada teórico-metodológica desde la economía política y los estudios críticos del tiempo

Raíces históricas del tecno-utopismo y del fetiche de la neutralidad de la ciencia

Una de las perspectivas más difundidas en torno al cambio tecnológico, en particular en el marco de la denominada cuarta revolución industrial, es la que postula sin matiz alguno el hecho de que el desarrollo tecnológico conllevaría intrínseca y mecánicamente al progreso humano (Mottes, 2020; Segal, 2005). Esta perspectiva oculta de esta manera tanto los debates en cuánto a las dinámicas globales centro-periferia como a las consecuencias para la emancipación humana del paradigma espacio-temporal que se despliega con la globalización 4.0. Estas ideas, y su particular efecto de ocultación, tienen una raíz histórica muy profunda en la relación que la modernidad capitalista ha construido con la ciencia y la tecnología. En efecto, Lewis Mumford en una de sus obras más influyentes al respecto de la historia de la Tecnología, intitulada *Técnica y Civilización* (2020), destaca tres fases que marcan el desarrollo de lo que Mumford denomina la técnica en la historia humana.

Cabe primeramente destacar que la diferencia entre técnica y tecnología para Mumford radica en que la primera es una perspectiva general en torno a cómo el ser humano utiliza herramientas, destrezas, se organiza social y culturalmente para responder a sus necesidades. El trabajo aparece aquí como la mediación entre ser humano y naturaleza para permitir su reproducción social, esta postura puede encontrar sus raíces en las teorías marxistas (Marx, 2008a), al igual que un desarrollo en trabajos posteriores como los relativos al metabolismo social (Bellamy Foster, 2013), que hacen un énfasis en particular sobre los impactos ambientales de estas dinámicas. En cuanto a la tecnología, Mumford se refiere a este concepto en relación con la forma en que emergen los sistemas automatizados industriales a partir del siglo XVIII, en el marco de la revolución industrial capitalista. En este contexto, Mumford hace un particular énfasis en lo que la economía política ha descrito históricamente como una

inversión donde se pasa de un dominio de las herramientas por el trabajador a una alienación del ser humano por la máquina (Marx, 2008a; Pasquinelli, 2019).

Sin entrar más en el detalle de esta distinción técnica/tecnología, lo que nos interesa aquí, en torno a las raíces históricas del tecno-utopismo, es retomar lo que Mumford destaca al dividir las fases del desarrollo de la técnica en la historia humana en tres fases (Mumford, 2020):

- La fase eotécnica: palabra que proviene del griego ἠώς, “ēos”, que significa amanecer, y τέχνη, “téchne”, que significa arte, habilidad o destreza. Esta hace referencia a una primera fase de la tecnología en la cual las herramientas estaban basadas en imitar los procesos naturales a través de herramientas básicas, que va aproximadamente de 300 AC a 500 AC.
- La fase paleotécnica: del griego πάλαιος, “palaiós”, que significa antiguo o viejo. En este caso Mumford hace referencia a un desarrollo tecnológico que conoce saltos importantes en términos de la mecanización en base a fuentes de energía tales como el agua, el viento o la tracción animal. Si bien los procesos de mecanización ya están presentes, los conocimientos permanecen descentralizados, localizados y directamente relacionados a las características naturales, culturales y sociales de sus entornos locales. Esta fase va desde 500 AC hasta el siglo XVIII.
- La fase neotécnica: del griego νέος, “neos”, que hace referencia a las tecnologías de la era industrial, que si bien tenían una base material en las técnicas previamente desarrolladas, pasan de una subsunción formal del trabajo que organiza la actividad productiva en función de las lógicas mercantiles, pero no transforma fundamentalmente sus procesos internos, hacia una subsunción real del trabajo que organiza los procesos productivos en función de los

intereses del capital, principalmente utilizando los avances científicos para la aceleración de los tiempos productivos y los aumentos de productividad (Harvey, 2019; Marx, 2008a). Dicha fase que empieza en la revolución industrial sigue aún vigente en la actualidad.

Esta distinción es fundamental para poder entender cómo se ha constituido históricamente la ideología del tecno-utopismo y su hegemonía en los discursos del progreso (Garrido et al., 2018), en particular porque representa una parte central de los discursos dominantes que enlazan la tecnología y la noción de Desarrollo neoclásica. En este sentido, cabe resaltar la forma en que el paso de la fase paleotécnica a la fase neotécnica significó al mismo tiempo un paso cultural de una técnica que se desarrolla “inspirándose” en la naturaleza y los conocimientos empíricos previos, hacia una técnica que poco a poco se propone “dominar” la naturaleza en base al conocimiento científico cada vez más teórico y abstracto (Echeverría, 2009, pp. 7-19). Bolívar Echeverría, sitúa justamente en esta ruptura, acontecida alrededor del siglo XI, la emergencia de lo que denomina la modernidad como una,

respuesta positiva de la vida civilizada a un hecho antes desconocido que la vida productiva reconoce en la práctica cuando “percibe” que la clave de la productividad del trabajo humano ha dejado de estar en el mejoramiento o uso inventivo de la tecnología heredada y ha pasado a centrarse en la invención de nuevas tecnologías, es decir, no en el perfeccionamiento casual de los mismos instrumentos sino en la introducción voluntaria y premeditada de instrumentos nuevos. (Echeverría, 2009, p. 19)

Esta racionalidad científica, cuyo apogeo Mumford sitúa en la filosofía renacentista y de la ilustración, tiene una base material en el hecho de que la ciencia adquiere, en esa época, un lugar propio

dentro de la división social del trabajo adquiriendo una “dinámica propia en términos de formación, institucionalización, evaluación y divulgación” (Foladori, 2014, p. 46). De esta manera si desde los inicios de la revolución industrial, en el siglo XVIII, hasta mediados del siglo XIX la innovación tecnológica se basaba en los conocimientos empíricos de la clase trabajadora, poco a poco este proceso pasa a situarse en departamentos de ciencia y tecnología que se situaban dentro de las empresas (Foladori, 2014, p. 46). Posteriormente, en base a esta especialización progresiva, termina configurándose en una industria per se, cuya mercancía es la tecnología misma, y sus clientes las diferentes ramas productivas en las que buscan aplicarse las innovaciones tecnológicas de dicha “industria tecnológica” (Harvey, 2019). Cabe resaltar que esta dinámica lejos de haberse frenado con la Industria 4.0 no ha hecho más que profundizarse en un proceso de globalización 4.0 donde emergen oligopolios globales de las nuevas tecnologías y lo que algunos autores han denominado el “sistema imperial de innovación de la Silicon Valley” (Delgado Wise, 2020), la siliconización del mundo (Sadin, 2020).

Es justamente en base a esta emergencia de la ciencia y tecnología como una esfera específica de la actividad humana que se ha desarrollado la noción de una neutralidad de la ciencia, y su consecuente filosofía tecno-utopista, defendida justamente por sus principales actores, ingenieros y empresarios (Segal, 2005). El gran riesgo de esta perspectiva de la tecnología es que se presenta como una esfera autónoma por fuera de todas las dinámicas de poder que estructuran la sociedad capitalista moderna. La esfera de la ciencia y tecnología aparece fetichizada como una esfera autónoma guiada por una única racionalidad científica, hermética a cualquier interés de clase, a cualquier sesgo colonial, racial o patriarcal. La conclusión a la que llegan los auspiciantes de esta perspectiva es que dicha racionalidad autónoma es necesariamente beneficiosa para el progreso humano, por situarse por encima de cualquier interés particular y apoyar decisiones y trayectorias racionalmente definidas por fuera de cualquier estructura de poder. Al verse expulsada toda

relación de poder, deviene totalmente imposible el estudio de la subsunción de la ciencia y la tecnología al capital, al igual que las relaciones específicas que terminan configurando el paradigma espacio temporal de la globalización 4.0.

La consecuencia a la cual desemboca dicho tecno-utopismo se convierte en un dogma en que postula el imperativo de acelerar el desarrollo tecnológico y la adopción acrítica de nuevas tecnologías como una promesa infalible para la obtención del progreso humano. Esto es lo que en las críticas desde la sociología de la ciencia se ha denominado un “determinismo tecnológico” (Diéguez, 2005).

Es particularmente relevante, para nuestra discusión, notar la conexión que dicha perspectiva puede tener con las narrativas hegemónicas del Desarrollo basadas en la economía neoclásica y la creencia en el libre mercado como promesa para el crecimiento económico y el desarrollo social. El concepto hegemónico de Desarrollo se convierte en una máquina del olvido donde a la aspiración al progreso humano se le despoja de la posibilidad de preguntarse de dónde vienen las raíces de la diferenciación socioeconómica y cuál ha sido la historia que ha configurado las inequidades que configuran el presente. Se configura una máquina del olvido que invita a “sacrificar el presente para construir un futuro” (Grondona, 2020), que sólo puede seguir un camino ya trazado, el de los países “desarrollados”, a través de recetas económicas presentadas como dogmas absolutos e incuestionables. De la misma manera el determinismo tecnológico y sus postulados aceleracionismo nos invitan a abrazar una tecnología “neutra”, y cuya trayectoria sería inevitable puesto que resultaría de una racionalidad científica “pura” por fuera de toda dinámica de poder.

Consecuencias de la subsunción de la ciencia y tecnología a la esfera de acumulación del capital

Hemos ya mencionado cómo históricamente la ciencia y tecnología se configuraron como una esfera propia de la división

social del trabajo, convirtiéndose en la mercancía de la “industria tecnológica”. Si bien no abordaremos aquí toda la amplia literatura al respecto de cómo la innovación tecnológica, al ser parte de la esfera de acumulación de capital, está configurada por los intereses del capital, podemos resaltar tres de sus consecuencias fundamentales: la contradicción entre la ciencia como esfera de valorización del capital y servicio a la comunidad, la limitación del proceso de innovación en sí mismo a dinámicas que puedan responder a los imperativos comerciales y el limitante que implica la privatización de la propiedad intelectual para el desarrollo del conocimiento.

En efecto, en cuanto a la primera consecuencia, el hecho de que la esfera de la innovación se circunscribe estructuralmente a una lógica de acumulación del capital en donde todo desarrollo científico que no permita directamente contribuir a dicha acumulación pasará a segundo plano frente a otro tipo de innovaciones científicas y tecnológicas que sí lo hagan. El ejemplo de la industria farmacéutica capitalista y su incapacidad a responder a los desafíos estructurales de la salud humana (Lexchin, 2020), es tal vez uno de los ejemplos más evidentes de lo que autores como Foladori denominan la contradicción entre una ciencia incorporada a la esfera de valorización del capital y una ciencia como servicio a la comunidad (Foladori, 2014).

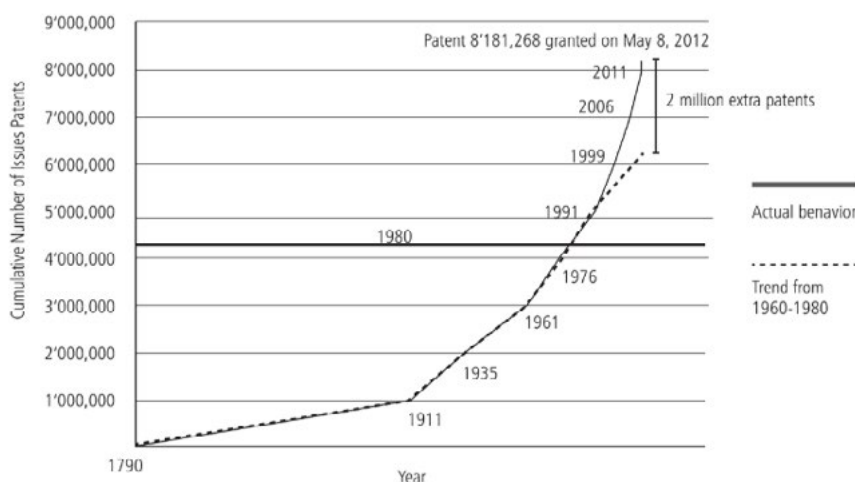
En lo referente a la segunda consecuencia, la manera en que el capital determina la forma en que se desarrolla la innovación tecnológica. Por un lado, esto se vuelve particularmente evidente cuando se evidencia el rol que históricamente ha tenido la inversión pública en el desarrollo de la innovación tecnológica radical (la más disruptiva pero también más arriesgada), frente a la innovación tecnológica agregativa (que adapta al mercado a las innovaciones radicales) que caracteriza a la industria privada (Mazzucato, 2014). Sin embargo, es necesario ir más allá de esta crítica clásica en un momento en que se configuran nuevos modos dominantes de innovación basados en modelos privados, en los cuáles cada vez más start ups toman los riesgos de la innovación tecnológica,

con la aspiración de poder ser compradas por grandes oligopolios tecnológicos en busca de patentar dichos avances. Esto es lo que ha caracterizado el modelo de apropiación del conocimiento de la Silicon Valley (Delgado Wise, 2019, 2020). Este modelo tiene la particularidad de que, al ser parte de la esfera de valorización del capital, debe enfrentar barreras comerciales estructurales para la comercialización de la tecnología: los costos de la tecnología y la capacitación de la mano de obra destinada a manejarla. Es así como, en el proceso de innovación tecnológica ligado a la globalización de la economía que se desplegó desde mediados del siglo XX, se ha desarrollado una tendencia a la plataformización de la innovación tecnológica (Meneses, 2024). Dicha plataformización hace referencia a procesos en donde la tecnología tiende a desarrollar innovaciones tecnológicas que favorecen soluciones modulares capaces de integrarse, por diseño, en diversas configuraciones mercantiles que respondan a las diferentes necesidades de diferentes ramas productivas. No todas las innovaciones tecnológicas son capaces de responder a dicha tendencia, de manera que la innovación tecnológica termina reduciendo cada vez más su alcance en función de las determinantes mercantiles a las que debe responder.

En cuanto a la tercera consecuencia mencionada, es necesario también resaltar las implicaciones que tiene el desarrollo del conocimiento humano bajo su subsunción al proceso de valorización de capital, para las perspectivas de desarrollo de los territorios periféricos. Esto tiene primeramente una consecuencia fundamental en cuanto a el tipo de investigación científica, que se desarrolla que cada vez en términos de lo que podría denominarse una “ciencia ficticia” en la cual precio de la propiedad intelectual, apropiado por grandes corporaciones tecnológicas, se vuelve el fin en sí, suplantando a la ciencia en su capacidad de servicio a la comunidad. Esto ha llevado a varios autores a considerar que dicho proceso termina configurándose como un freno al desarrollo en lugar de una contribución al mismo. Así, el desarrollo del conocimiento se ve limitado a un alcance restringido en el cual se prioriza el valor

(ficticio), a través de mecanismos legales relativos a la propiedad intelectual (Delgado Wise, 2019, 2020; Foladori, 2014; Grondona, 2020; Ramírez Gallegos, 2014a; Ramírez, 2018). Esto no sólo limita el conocimiento en sí, siendo un freno a la profundización del saber humano en general, sino que además profundiza dinámicas de dependencia cognitiva de los países periféricos hacia los grupos económicos que han despojado y privatizado dicho conocimiento (Ramírez, 2018). Si bien esta dinámica ya fue ampliamente discutida por los debates relativos al desarrollo que se llevaron a cabo en la segunda mitad del siglo XX, como lo vimos anteriormente, es necesario resaltar que la aceleración de este proceso (ver figura 1) ha configurado un nuevo escenario adverso para los horizontes de desarrollo de los países periféricos.

Figura 1. Evolución de las patentes registradas en Estados Unidos



Fuente: Smith (2012).

Es posible entonces resaltar cómo una crítica a los conceptos de neutralidad de la ciencia, tecno-utopismo y determinismo tecnológico se vuelve fundamental para poder evidenciar cómo las trayectorias de la ciencia y de la tecnología no responden a una racionalidad autónoma, alejada de dinámicas de poder. Al contrario, vemos claramente emerger determinantes y limitantes para el desarrollo del

conocimiento que responden intrínsecamente a su mercantilización en el marco de la modernidad capitalista.

Una aproximación al cambio tecnológico desde la economía política

La crítica a los postulados tecno-utopistas y deterministas de la tecnología nos ha permitido deconstruir los mitos relativos a la neutralidad de la tecnología y los imperativos aceleracionistas que encontramos presentes en las teorías hegemónicas del Desarrollo. Sin embargo, uno de los objetivos principales de este trabajo es el de poder evidenciar a la aceleración de los tiempos económicos y sociales como uno de los factores fundamentales dentro del debate relativo al Desarrollo. En este contexto aparece como necesario el poder desarrollar un marco teórico de análisis que permita conectar dicha aceleración con las dinámicas propias del cambio tecnológico dentro de la modernidad capitalista.

En este sentido, retomaremos lo trabajado por Pasquinelli (2019), quién plantea que la innovación tecnológica significa en realidad un proceso de objetivación del conocimiento histórico en maquinaria. Así, al preguntarse quién es el inventor de una máquina, la respuesta de Pasquinelli no es el trabajador, ni el ingeniero ni el emprendedor o dueño de la fábrica. Para Pasquinelli, la máquina emerge como una síntesis de la división social del trabajo (Pasquinelli, 2019, p. 45). De esta manera la creación de la tecnología no emerge de un “análisis” de la naturaleza, sino de un “análisis” del trabajo.

A partir de este entendimiento de la innovación tecnológica como síntesis de la división social del trabajo, Pasquinelli puede afirmar que “cualquier interfaz maquínica del trabajo es una relación social, tanto como el capital; y la máquina, al igual que el dinero, media la relación entre el trabajo y el capital – lo que podría denominarse una teoría del valor trabajo mediada por máquinas” (2019). En base a esto le es posible determinar tres dinámicas fundamentales las dos ligadas a la aceleración del tiempo y la tercera ligada a la expansión a escala

global de las dinámicas de acumulación capitalista. Resaltamos además que, a pesar de hacer un análisis específico de cada uno de estos aspectos, las dinámicas espaciales y temporales no pueden ser separadas, al contrario solo pueden ser entendidas en una unidad dialéctica espacio-tiempo, en la cual el proceso de acumulación capitalista implica una tendencia hacia la ampliación espacial de sus procesos de acumulación a nivel global (Amin, 2001; Barreda Marín, 1995), al mismo tiempo que una aceleración de los tiempos sociales y productivos.

En efecto, la primera de estas tendencias históricas de la innovación tecnológica bajo el capitalismo se refiere a la objetivación del conocimiento colectivo e histórico de la clase trabajadora en las máquinas y su apropiación tanto material (por parte de los poseedores de las máquinas mismas), como jurídica (a través de los mecanismos relativos a la propiedad intelectual). Esto implica por un lado un despojo del conocimiento de la clase trabajadora, pero también una des-especialización de esta, que se ve cada vez más reducida a un rol de sumisión a los ritmos y características impuestos por la mecanización de los procesos económicos. De esta manera, la aceleración de los tiempos económicos y sociales, bajo el imperativo de competencia entre capitalistas, aparece aquí como una tendencia fundamental de la innovación tecnológica en la modernidad capitalista.

Cabe resaltar que Pasquinelli no efectúa simplemente una reformulación de las tesis preexistentes relativas al intelecto general de autores tales como Negri y Hardt (2003). En efecto, éstos últimos parten de una idea del intelecto general como “una inteligencia social, colectiva, creada por conocimientos, técnicas y saberes acumulados” (Hardt & Negri, 2003, p. 321). Si bien ellos reconocen que este intelecto general va más allá del plano intelectual y aborda también el ámbito de lo corporal, su conclusión termina siendo particularmente optimista, al ver al conocimiento colectivo como base de la dinámica capitalista actual. Es en este punto donde los postulados de Pasquinelli y de Negri difieren radicalmente, puesto que el primero sitúa al intelecto general

de Negri dentro de la construcción histórica de la división social del trabajo (Heinrich, 2013; Pasquinelli, 2019). Aparecen entonces, al igual que en la crítica que efectuamos en un inicio del determinismo tecnológico, toda una serie de determinantes que encapsulan, limitan y dirigen los conocimientos colectivos en función de los procesos de valorización del capital. Si bien es verdad que el conocimiento en sí tiene una capacidad casi ilimitada de reproducción social, que es coartada únicamente a través de mecanismos legales arbitrarios relativos a la propiedad intelectual, la perspectiva de Pasquinelli permite también ver que su producción misma, desde su materialidad basada en la división social del trabajo, ya está directamente incluida dentro de determinantes ligadas a la valorización del capital.

Esto parece fundamental puesto que una de las características fundamentales de la innovación tecnológica en el marco de la modernidad capitalista es la búsqueda de aceleración de los tiempos económicos y el reemplazo de la fuerza de trabajo. Plantear el potencial progresista del intelecto general por fuera de esta determinación oculta en sí la necesidad de replantear el origen y la direccionalidad mismos del intelecto general producido los últimos dos siglos. Surge entonces una reflexión central relativa al potencial emancipador de la socialización del conocimiento, que es sin duda una base fundamental para una transición hacia una sociedad socialmente justa, pero que al mismo tiempo nos apela a analizar críticamente los límites intrínsecos de dicho conocimiento para la creación de una alternativa a la modernidad capitalista. Aquí de nuevo la dimensión de aceleración de los tiempos sociales y económicos ligados a la innovación tecnológica aparece como un factor fundamental del debate relativo al desarrollo.

Un ejemplo de esto puede encontrarse en los debates actuales referentes a las nacientes cooperativas de trabajadores de plataformas. ¿Es posible generar un trabajo digno y emancipador en base a tecnologías digitales diseñadas para la aceleración de los tiempos de trabajo, en detrimento de las características emancipadoras del

mismo y que sólo puede pensarse en el marco de un ejército de reserva masivo y precario de trabajadores? No nos planteamos aquí responder dicha pregunta, pero sí parece fundamental poder resaltar la importancia de hacer esta distinción entre la innovación como fruto de un intelecto general abstracto y la innovación como fruto de una división social del trabajo material e históricamente situada.

La segunda dinámica que nos parece importante poder resaltar está igualmente ligada a la dimensión temporal, pero esta vez no proviene de la lógica misma de la innovación tecnológica, sino que constituye una dinámica de retroalimentación que la refuerza, en base a sus propias consecuencias. En efecto, la caída tendencial de la tasa media de ganancia evidenciada desde hace más de dos siglos por los teóricos de la economía política conlleva a su vez una presión suplementaria sobre la competencia que disputa un parte de ganancia que decrece cada vez más con el proceso de mecanización del trabajo (Harvey, 2019; Heinrich, 2013; Marx, 2008b; Pasquinelli, 2019). De aquí que una vez más la aceleración de los tiempos económicos aparece como una característica fundamental de la competencia capitalista. La novedad aquí es que dicha presión se ejerce particularmente en los procesos productivos, pero también mucho más allá en el imperativo de acelerar las dinámicas económicas relativas al intercambio, la distribución y consumo.

A esto debe añadirse el hecho de que la industria 4.0 y su mediación tecnológica, en el trabajo en casa o a través de dispositivos móviles, por ejemplo, ha conllevado a desdibujar los límites entre espacios de trabajo y de vida, acelerando además tiempos de vida familiar y social que están por fuera del ámbito tradicionalmente económico. Además de la difuminación de estos límites de tiempos y espacios de trabajo, los procesos de datificación de los procesos sociales (Couldry & Mejias, 2019), que alimentan las tecnologías de Big Data e inteligencia artificial empujan cada vez más no sólo a la aceleración de tiempos de vida y de trabajo, sino también a su superposición. Esta última es una dinámica particularmente nueva

que distingue la fase actual del capitalismo en la era de la industria 4.0 de fases anteriores.

Finalmente, la tercera tendencia estructural que nos parece relevante resaltar en relación con la innovación tecnológica, tiene que ver con la dimensión espacial ligada a la denominada globalización 4.0. Dicha dinámica parece fundamental poder analizarla por el grado de concentración que la industria tecnológica 4.0 ha desarrollado en las últimas dos décadas en torno a las denominadas Big Tech (Rajput, 2024). Sin embargo, es esencial, de nuevo, poder efectuar un análisis histórico que permita evidenciar continuidades y diferencias con las fases previas del capitalismo de la segunda mitad del siglo XX.

En este sentido podemos retomar lo trabajado por Samir Amin en torno a el proceso histórico de reubicación de las industrias manufactureras que se configuró como continuidad de la fase imperialista que se desplegó a finales del siglo XIX y XX. Dicha fase dio nacimiento a las grandes corporaciones oligopólicas actuales capaces de manejar estas cadenas globales de valor (Amin, 2001, pp. 254-256). Cabe resaltar que Amin habla en términos de capital monopolista globalizado en continuidad con lo trabajado por Baran y Sweezy en los años 60 sobre el capital monopolístico (Baran & Sweezy, 1966). Se utiliza aquí el término de oligopolios por razones que serán explicitadas en la tercera parte. Dicho proceso ligado a la financiarización liberalizada en los años 70 dio paso a un predominio de lo que Amin denomina un capital abstracto. Esta noción hace referencia a la dificultad de poner identidades reales de nombres o familias detrás de los sistemas de producción estructurados cada vez más en grandes grupos corporativos enlazados con el capital financiero. Es justamente en base al predominio de este capital abstracto en la economía global, y en particular al control de los sistemas productivos en las periferias, que emerge la globalización, que Amin caracteriza como la nueva fase del imperialismo.

Estos procesos pueden ser directamente enlazados con lo descrito anteriormente sobre la emergencia de una industria tecnológica a

lo largo del siglo XX que fue centralizando no solo el capital ligado a la construcción material de dispositivos tecnológicos, sino que desarrolló prácticas oligopólicas en torno a su capacidad para cercar el conocimiento en a través de la propiedad intelectual y los tratados internacionales de protección de esta. Cabe resaltar que la expansión a escala global de las cadenas de valor solo pudo ser posible gracias a las tecnologías de la información y de la comunicación en un primer lugar, y en un segundo momento gracias al desarrollo de la Industria 4.0 que permitió expandir el espacio de acumulación de capital a todo el planeta gracias a su capacidad para acelerar los procesos productivos. En este sentido es que podemos denominar esta nueva dinámica como una globalización 4.0, ligada a las tecnologías antes mencionadas. Es fundamental resaltar cómo este proceso está ligado, siguiendo a lo trabajado por Amin, a una dinámica de control centralizado en pocas corporaciones de los diversos sistemas productivos periféricos. Esta es una dinámica que no ha hecho más que reforzar las desigualdades económicas entre países.

Es posible entonces ver cómo, en función del desarrollo de la industria 4.0, el imperativo de aceleración de los tiempos productivos se ha expandido a todas las esferas de la vida, al igual que el proceso de globalización, que se ha profundizado en base a una nueva división del trabajo cada vez más automatizada y cuyo dominio va siendo centralizado en pocas manos. Son justamente éstas dinámicas las que han dado paso a un reciente debate sobre la caracterización del capitalismo en esta nueva fase. Algunos de los principales críticos de la dinámica oligopólica tecnológica actual han caracterizado esta fase como un tecnofeudalismo (Varoufakis, 2024a), que en lugar de basarse en las dinámicas tradicionales de competencia capitalista estaría regido por una renta tecnológica. Esto hace referencia a los conceptos tradicionales de renta de la tierra ligados al feudalismo precapitalista. Esta caracterización conlleva a varias conclusiones fundamentales que es necesario poder abordar de forma crítica, sobre todo en lo referente a las tendencias relativas al tiempo que hemos podido describir hasta ahora.

Debates en torno a la globalización 4.0: ¿Fin del capitalismo y emergencia de un tecnofeudalismo?

El auge del “capital-nube” y las tesis del tecnofeudalismo

Los debates sobre las mutaciones fundamentales del capitalismo en relación con las nuevas tecnologías no son nuevos, y en las últimas décadas han tenido discusiones profundas en torno a temas como el lugar que ocupa el conocimiento la configuración de lo que algunos denominan un capitalismo cognitivo (Hardt & Negri, 2003; Ramírez Gallegos, 2014b; Ramírez, 2018). Han surgido otras perspectivas más específicas centradas por ejemplo en el rol de los datos en las plataformas digitales y herramientas de vigilancia en torno a conceptos como el capitalismo de plataformas (Srnicek, 2018) o el capitalismo de vigilancia (Zuboff, 2021).

Éstos debates ya han sido ampliamente discutidos, aún si dichas discusiones no han podido encontrar un cierre. Sin embargo, este capítulo se centrará en analizar uno de estos debates en particular, que está emergiendo y tomando mucha fuerza. Se trata del postulado de una evolución del capitalismo hacia lo que algunos autores denominan un tecnofeudalismo (Varoufakis, 2024a). Más allá de la novedad, se propone aquí efectuar una lectura crítica de este argumento puesto que esta discusión permitirá evidenciar la importancia la configuración de un paradigma espacio-temporal específico ligado a la globalización 4.0. Este aparece como uno de los principales distintivos del capitalismo actual, y no podría ser explicado evacuando la lógica de la competencia mercantil dentro del capitalismo actual.

Para esto se analizará primeramente las propuestas sintetizadas recientemente por Yanis Varoufakis, antiguo ministro de finanzas griego, en su libro “Tecnofeudalismo, el sigiloso sucesor del capitalismo” (Varoufakis, 2024a). Aparece como interesante el poder basar la crítica sobre este escrito en cuánto éste propone efectuar una síntesis tanto teórica como empírica de las tendencias económicas

globales en la actualidad y de su relación con los cambios tecnológicos ligados a la industria 4.0. Además, Varoufakis inscribe el análisis en un escenario de disputa política frente a la contradicción capital-trabajo global, lo que ha permitido dotar de gran influencia a sus tesis.

Se puede resumir la argumentación de Varoufakis en dos puntos esenciales. El primero es el auge de lo que él denomina el “capital-nube”. Este concepto hace referencia a una desmaterialización del capital, en una sociedad en donde la economía ya no estaría estructurada en torno a la producción de bienes materiales, como factor fundamental sino en torno al control de las infraestructuras en base a la cual se desenvuelven las tecnologías digitales, la extracción, análisis y gestión de datos. Para Varoufakis, al final de la guerra fría, y en ausencia de contrapoderes sindicales y políticos significativos, fruto del avance neoliberal, se configuró un monopolio global sobre la infraestructura digital que ha ido transformando profundamente al capitalismo. Esta dinámica empezó con lo que denomina el cercamiento y privatización de internet, haciendo un paralelo al cercamiento de las tierras que dio lugar a la desposesión de la clase proletaria al inicio del capitalismo. Este capital-nube está profundamente centralizado en torno a muy pocos actores económicos globales, tales como las grandes empresas tecnológicas, entre las cuales destacan Alphabet (Google), Microsoft, Apple y Meta (Facebook).

Un segundo punto que pone en realce Varoufakis hace referencia a como se ha desarrollado, en base a la centralización global de este capital-nube, una lógica rentista (en tanto derecho de uso de la infraestructura digital) que ha reemplazado la lógica tradicional de la competencia dentro del capitalismo. Esta transformación ha dado lugar a un sistema donde no sólo los proletarios, sino también los burgueses que generan capital para los nuevos señores feudales tecnológicos, al igual que los usuarios de las tecnologías digitales, nuevos “siervos de la nube” (Varoufakis, 2024b). Esto significa para Varoufakis un cambio estructural en las clases sociales y

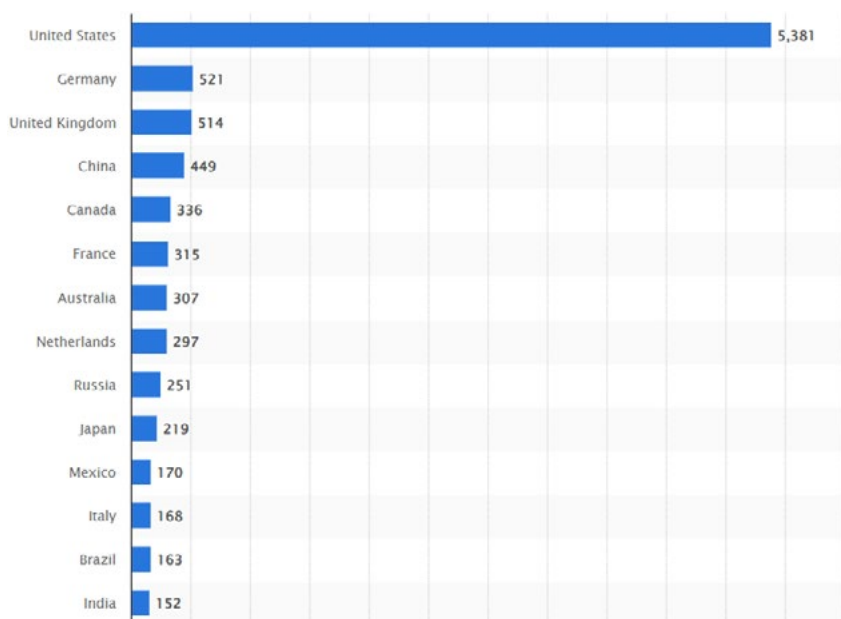
principalmente en las dominantes, en la subsunción a la lógica de este capital-nube de los procesos sociales no directamente ligados a los procesos productivos. En particular el autor considera que la forma del ejercicio del poder se ha transformado radicalmente, hacia una dinámica donde el poder se afianza más a través de dinámicas hegemónicas monopólicas que por la necesidad de un accionar coercitivo de las clases dominantes tecnológicas.

Cabe resaltar que Varoufakis afirma que la transformación estructural no es un monopolio del mercado, sino un monopolio material de la nube que ha sustituido a los mercados, haciendo desaparecer su dominio, en tanto el capital-nube no requiere producir para acumular capital. Varoufakis reconoce que este nuevo tecnofeudalismo sigue dependiendo profundamente del sector capitalista productivo, lo que es un requisito necesario al hablar del control de la infraestructura material de las tecnologías digitales) sin embargo, afirma la lógica estructurante económica ha pasado a ser dominada por una dinámica parasitaria rentista.

Frente a esta caracterización de las dinámicas actuales del capitalismo globalizado, hay ciertas consideraciones fundamentales que es necesario resaltar. Primeramente, es necesario evidenciar la importancia de centrar el debate sobre la infraestructura física que sostiene la industria 4.0, lo que es uno de los puntos fuertes esenciales de las tesis tecnofeudalistas. En efecto, la ilusión de virtualidad, o inmaterialidad, de la mediación tecnológica en la era de las plataformas y la inteligencia artificial no permite visualizar los desafíos ligados a su infraestructura subyacente. Basta tomar como ejemplo la localización geográfica de los centros de datos que sostienen estas nuevas tecnologías, cuya localización define las leyes a las cuáles están sometidas. Para ilustrar la importancia de dicho retorno a la materialidad (ver figura 2), basta simplemente evidenciar la centralización existente en cuánto la propiedad de los centros de datos, por ejemplo. En efecto, grupos corporativos tales como Amazon, Google y Microsoft, quienes detienen la mayor parte

de estos centros, se reparten en 67% de las ganancias generadas por servicios de la nube, repartiéndose respectivamente 32%, 23% and 12% del total, mientras que ninguna otra compañía de las que sigue acapara más del 4% de las ganancias (Srgresearch, 2024).

Figura 2. Data Centers por país en 2024



Fuente: Statista (2024).

Esto es solamente un ejemplo, sin embargo, esta dinámica generalizada de la monopolización de la base material que permite la intercomunicación entre las tecnologías de la Industria 4.0 es la base sobre la cual autores como Varufakis basan sus análisis acerca del tecnofeudalismo. El argumento relativo al poder monopólico ha sido fundamental para la movilización política y la construcción de identidades colectivas a lo largo de toda la era industrial, sobre todo porque permite fisura el espejismo de libertad en las relaciones mercantiles. Sin embargo, aparece también como fundamental el poder demostrar los límites relativos a la interpretación tecnofeudalista que deduce el autor de estos hechos. Esta crítica se

vuelve central principalmente por las consecuencias que podría tener el supuesto fin de la presión de la lógica de mercado sobre los tiempos sociales y económicos.

Crítica al tecnofeudalismo: los límites la lectura “feudal” de los monopolios globales

Para efectuar una crítica a las tesis antes mencionadas, parece pertinente poder primeramente abordar los debates históricos frente al capital monopolista que Varoufakis retoma. Primeramente, la tesis acerca de la transición del carácter “progresista” del capitalismo industrial hacia un capitalismo parasitario, no es una tesis nueva, sino que fue ya ampliamente debatida con los procesos de globalización y financiarización a partir de la década de los 70 del siglo pasado (Roberts, 2021). Es justamente la conjunción de esta tesis con las tesis relativas a la emergencia de las big four de la tecnología, Microsoft, Apple, Amazon y Facebook que lleva a la formulación del capital-nube de Varoufakis. Esto es efectivamente observable cuando vemos cifras tales como el porcentaje de las ganancias de las compañías cotizadas en bolsa en los EE. UU., donde las 100 más grandes acaparaban apenas más del 50% de las ganancias en 1975, mientras que para 2015 este porcentaje subió al 84%. Igualmente, a nivel global, las 50 empresas condensan un valor en bolsa que representa el 28% del PIB mundial, algo que hace tres décadas representaba apenas menos del 5% (Roberts, 2021). Estas cifras permiten evidenciar, en efecto, la concentración de la capital ligada, igualmente a los procesos de expansión espacial del capitalismo a nivel global, donde efectivamente la finanza y la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación juegan un rol central.

Sin embargo, la pregunta fundamental que es necesario responder es la de saber si esto efectivamente va erosionando la dinámica de competencia en los mercados globales. Esta pregunta efectivamente ya la plantearon Baran y Sweezy en los años 70, planteando la emergencia de un capital monopólico global que generaba dinámicas

en la acumulación de capital que eran diferentes del capitalismo del siglo XIX e inicios del siglo XX (Baran & Sweezy, 1966). Para Baran y Sweezy en este contexto monopólico las ganancias se generaban mucho más en torno a las reducciones de los costos por el aumento de la escala de producción, y menos por dinámicas relativas a la competencia. Es innegable que esta es una de las tendencias mediante las cuales los capitales centralizados a nivel global, y en particular los capitales-nube de Varoufakis, generan ganancias. Los servidores de “hyperescala” que manejan gran parte de los servicios en la nube son en efecto la traducción material de dicha dinámica. Dichos centros de datos masivos son el ejemplo material de esa tendencia.

No obstante, ahí donde emergen las fisuras en las conclusiones acerca de la característica parasitaria de este tecnofeudalismo, es al incluir la dinámica particular de generación de ganancia al interior de estas empresas, en una perspectiva general de la acumulación capitalista actual. Primero que nada, es necesario resaltar que el propio argumento de Varoufakis conlleva en sí mismo una contradicción puesto que las mismas empresas que nombra para justificar la supuesta transición hacia un “tecnofeudalismo” están en realidad en competencia entre sí. Si mañana cualquiera de éstas dejara de generar una reducción de costos aumentando la escala de sus data centers, o dejara de invertir en innovación tecnológica, las empresas competidoras que mantendrían estos esfuerzos irían ganando rápidamente sus partes de mercado.

En realidad, es posible evidenciar que lo que se observa es la configuración de “oligopolios con diferentes grados de poder monopólico” (Roberts, 2021), cuya lógica interna puede estar ligada a dinámicas de generación de ganancia en gran medida por reducciones de costos en su escala, y mayor capacidad de definición de precios. Sin embargo, es inevitable resaltar que dichas dinámicas coexisten al mismo tiempo con la competencia con las otras grandes corporaciones multinacionales de su sector. Como lo nota Roberts (2021), es muy raro encontrar monopolios perfectos, la gran mayoría de las veces

se trata de oligopolios, que tienen un gran poder global, pero que siguen estando en competencia frente a grandes actores económicos del mismo tipo. Es posible decir entonces que no sólo coexisten el poder de tipo monopolístico junto a las dinámicas de competencia, sino que este poder, retomando una imagen de las ciencias físicas, se encuentra estructuralmente en un equilibrio inestable, en permanente riesgo de caer al vacío. Justamente esta inestabilidad es la que lleva a la necesidad de gigantescas inversiones en innovación, marketing, y también dinámicas de poder no económicas (tales como la corrupción) para poder mantenerse. Un ejemplo de este punto puede encontrarse en la información revelada en los famosos “Uber files”, comunicaciones filtradas en 2022 que evidencian las grandes redes de lobby y corrupción ligada a la configuración monopolística del gigante de las plataformas digitales (ICJ, 2022).

En realidad, subyace aquí algo fundamental que los primeros teóricos de la economía política de los monopolios, desde Marx hasta Lenin, describieron perfectamente. Primeramente, es verdad que la tendencia a la concentración y centralización del capital es una tendencia forzosa del proceso de acumulación capitalista. Sin embargo, en realidad existen muy pocos monopolios que puedan considerarse como tales, puesto que su grado de poder monopolístico no termina de abolir la lógica de la competencia, sino que convive siempre con ella y lejos de reemplazarla, lo que hace es acentuar sus tensiones y conflictos (Roberts, 2021). Es fundamental situar esto en un contexto actual en el cual el grado de poder de dichos actores económicos corporativos ha alcanzado un alcance global nunca experimentado (para esto basta ver la influencia de actores como Google, Facebook, Microsoft en procesos electorales globales). Además, la competencia feroz entre estos actores se desenvuelve hoy en un escenario global de interconexión donde cada disputa puede tener consecuencias a escala mundial.

Aquí es también necesario demostrar empíricamente el hecho de que, al contrario de lo afirmado por Varoufakis y los defensores

del “tecnofeudalismo parasitario”, no se ha extinguido la dinámica de competencia. Para ello basta ver el hecho de que el 80% de la investigación para la innovación tecnológica está financiada por estas grandes empresas transnacionales (Roberts, 2021). Esto no sólo implica el mantenimiento de las dinámicas económicas de competencia, sino también otras dinámicas globales de ejercicio de poder, tales como el lobby y la corrupción (Bank et al., 2021), que justamente la tesis tecnofeudalista deja en segundo plano.

Parece fundamental poder evidenciar esta crítica a las tesis tecnofeudalistas puesto que, aunque es necesario reconocer parte del análisis relativo a la centralización y concentración en la propiedad de la infraestructura tecnológica digital, también es necesario evidenciar que la competencia permanece en tanto que un factor estructurante de la dinámica económica global. En efecto, lejos del parasitismo y sentido de “reposo sobre un poder permanente” que vehicula la imagen feudal, lo que podemos observar es una permanente presión hacia la innovación tecnológica, frente a la cual estos oligopolios se ven forzados a responder para mantener el “equilibrio inestable” de su poder global. Aunque dicha dinámica pueda mantenerse en el tiempo dando la ilusión de un poder perenne, en realidad esto sólo es posible como fruto de esfuerzos titánicos por parte de los principales actores globales. En este sentido, es interesante además resaltar cómo los estudios que han develado cómo opera la innovación del sistema imperialista de la Silicon Valley (Delgado Wise, 2020), permiten evidenciar como justamente la externalización de la innovación y su apropiación a través de la propiedad intelectual es uno de los factores la que permite enmascarar dicha dinámica y mantener una imagen fetichista de parasitismo.

De esta manera, la magnitud de las millonarias dinámicas de apropiación indirecta del conocimiento generado en estos ecosistemas de innovación a través de la compra de la propiedad intelectual o de adquisición de las start-ups mismas, demuestran exactamente lo contrario de la hipótesis de inmovilidad de las tesis feudalistas.

Esto no quiere decir que no exista una especie de “renta tecnológica” (vista en el sentido primero del término es decir un pago por uso de un bien cercado), ligada a quién detiene la propiedad jurídica del conocimiento. Sin embargo, solo al incluir dicha dinámica en un contexto de equilibrio inestable de las posturas oligopólicas, es posible abordar las contradicciones inherentes a dichos procesos, como son la creciente burbuja financiera ligada a la Inteligencia Artificial por ejemplo (Wittenstein, 2024). Lo mismo sucede con las consecuencias para la aceleración de los tiempos económicos y sociales, que es lo que este capítulo busca resaltar para poder construir sus conclusiones acerca de las consecuencias de la globalización 4.0 para los debates relativos al desarrollo de América Latina.

En particular, resulta fundamental resaltar que en el contexto de competencia necesario para el mantenimiento de las posturas oligopólicas de estas corporaciones globales acentúa la aceleración de los tiempos económicos y sociales en cada rincón del planeta donde éstas operan y en cada momento de los procesos económicos y sociales que se encuentran bajo su influencia. Esta aceleración se ha expandido desde la configuración misma de la materia, a través de la nanotecnología, hasta las dinámicas de la vida social no ligadas al trabajo, que se ven superpuestas a la gestión algorítmica de los procesos económicos. Al contrario de las tesis feudalistas parasitarias que implicarían una desaceleración de los tiempos económicos y sociales, vemos aquí fortalecerse la característica intrínseca de la modernidad capitalista en cuánto a la aceleración de estos.

Conclusiones

Si bien no se puede detallar en este capítulo todas las implicaciones que tiene la configuración de estos oligopolios globales tecnológicos para los debates relativos al desarrollo, se plantea hacer una reflexión sobre dos puntos que parecen fundamentales para trabajos futuros. El primero está ligado a una reflexión sobre la

posibilidad de construcción de una soberanía tecnológica en relación con las tecnologías de la industria 4.0 desde una perspectiva de industrialización para el desarrollo. Un segundo punto tratará sobre las implicaciones del paradigma espacio-temporal desplegado por la globalización 4.0 para la construcción de horizontes emancipatorios.

En cuanto a la primera, es necesario retomar algunos de los debates históricos en torno a las propuestas de Desarrollo que problematizaron ya en el siglo XX la posibilidad de procesos de industrialización soberanos en la periferia. Uno de sus principales resultados de dichos debates fue el evidenciar el hecho de que los países industrializados, detentores de la materialidad de la tecnología y de su propiedad intelectual, son los que tienen en realidad el poder para fijar los precios mientras las periferias sólo pueden asumirlos (Cypher & Dietz, 2009, p. 175). Aquí es posible evidenciar una reflexión fundamental en el contexto actual del despliegue creciente de los oligopolios tecnológicos globales sobre la materialidad tecnológica al igual que su control de la propiedad intelectual. En efecto, en este contexto emergen barreras de costo relativas a las tecnologías relevantes de la globalización 4.0 que son cada vez más elevadas. Pero la dificultad actual no reside únicamente en la profundización de dichas barreras, sino en el hecho de que estos oligopolios globales en competencia han desarrollado mecanismo de ampliación de su mercado, que no requieren de desarrollo de infraestructura tecnológica in situ. Así, no sólo que los capitales necesarios para desarrollar un proceso de industrialización en el marco de la industria 4.0 no cesan de aumentar (Roberts, 2021), sino que cada vez más estas industrias han configurado un proceso de difusión tecnológica a través de servicios de plataformas que permiten usar dichas tecnologías, pero sin acceder a la propiedad de su materialidad ni requerir la formación de mano de obra necesaria para su manipulación interna (Meneses, 2024).

Se configura entonces un escenario en el cual la brecha que se busca reducir para implementar un proceso de industrialización en el

marco de la Industria 4.0 no sólo aparece como cada vez más amplia, sino que además se desarrollan falsas alternativas para el cierre de esa brecha, que aparecen como de fácil acceso, pero que enmascaran una profundización creciente de la dependencia tecnológica y cognitiva. Vemos aparecer una ilusión fetichizada de Desarrollo, donde el acceso a los servicios tecnológicos se presenta bajo una imagen de progreso y modernización, cuando en realidad implica una ampliación cada vez mayor del poder de empresas tecnológicas globales. Sin duda el mayor desafío al que se enfrenta América Latina en este contexto es el de salir de ese marco impuesto de la modernización dependiente y pensar una soberanía tecnológica en términos materiales. Esto implica afrontar barreras que no son solo materiales (infraestructura y costos) sino también culturales (aceleracionismo tecno-utopista que se presenta como si fuera cada vez de más fácil acceso).

En este sentido es necesario resaltar que, frente a la magnitud alcanzada por los oligopolios tecnológicos globales, la escala nacional aparece cada vez menos como la menos adecuada para un proceso de industrialización como el descrito anteriormente. El aumento de los costos de acceso relativos a las tecnologías 4.0, y el desafío de implementar soluciones soberanas alternativas se ve cada vez más ligado a una necesaria dinámica de integración regional, con todos los desafíos políticos y económicos que esto implica.

Finalmente, y esta es tal vez la idea que más desea enfatizar este capítulo en su conclusión, ha sido posible ver cómo todas estas reflexiones no hacen más que reforzar la importancia de incluir una crítica del paradigma espacio-temporal dominante en el análisis de las dinámicas económicas actuales y las perspectivas de desarrollo. Esta crítica aparece como fundamental para evidenciar las tendencias intrínsecas de la tecnología en la modernidad capitalista del siglo XXI. Esto no es algo nuevo, el tiempo, por ejemplo, ha sido analizado históricamente como un factor central dentro del proceso de acumulación capitalista, algo que ha sido estudiado desde los inicios de la teorización de la economía política marxista, a través de

la centralidad que dicho concepto obtiene como medida fundamental del valor, entendido como tiempo socialmente necesario para la producción de las mercancías. La aceleración de los tiempos económicos de producción, intercambio, distribución y consumo ha sido igualmente una parte intrínseca de estos análisis. Sin embargo, aparece ahora como una tarea fundamental la de poder enlazar el paradigma específico de tiempo y espacio de la globalización 4.0 con las bases materiales tecnológicas sobre las cuales éste se asienta. Esto implica una crítica fundamental a la subsunción de la ciencia y tecnología a la lógica del capital.

Es en este marco, aparece como necesario cuestionar tanto el desarrollo del conocimiento como su relación con la innovación tecnológica, a partir de una mirada crítica acerca de esta aceleración temporal, intrínseca a la competencia capitalista. En este sentido, partiendo de la evidencia analizada sobre la manera en que la dinámica capitalista restringe el desarrollo del conocimiento a la utilidad dentro del proceso de valorización del capital, al igual que la forma de innovación hacia una plataformaización que fortalece las posturas oligopólicas, es necesario resaltar la idea de que otro conocimiento y otra tecnología son requeridos para construir horizontes alternativos. Sin una crítica profunda hacia el paradigma mismo de tiempo y espacio del capital, cualquier intento de modernización basado en las tecnologías base de la globalización 4.0 tiene el riesgo de simplemente acrecentar los procesos de dependencia tecnológica y terminar desplegando la racionalidad ligada a la acumulación de capital (en refuerzo de una lógica de subsunción de la periferia hacia el centro). Al igual que es necesaria la crítica a los conceptos hegemónicos de desarrollo, en tanto que máquina del olvido que no permite visibilizar otros rumbos socioeconómicos posibles, es necesaria efectuar esa crítica al conocimiento, la ciencia y la tecnología desarrollados bajo los preceptos capitalistas.

En este sentido, se postula aquí que justamente es en base a una problematización del tiempo y el espacio del capital que se

puede efectuar un cuestionamiento profundo de las trayectorias cognitivas y tecnológicas que refuerzan los oligopolios globales y la estructura centro-periferia de la globalización 4.0. Pensar el tiempo menos desde el concepto de *kronos* (Χρόνος en griego), proveniente de la filosofía griega que hace referencia a la dimensión cuantitativa del mismo (relacionada al tiempo abstracto del capital), y más desde el *kairòs* (Καίρως) nos ofrece una ventana de oportunidad particularmente rica para efectuar esta crítica y desprenderse de la subsunción de los procesos cognitivos y tecnológicos a la lógica del capital (Postone, 2003; Ramírez, 2022). Esta propuesta permitirá abrir un camino para poder pensar la soberanía tecnológica, pero más allá de ésta, tanto la soberanía temporal en nuestros territorios latinoamericanos, como la idea de libertad sobre el uso del tiempo a nivel personal. En suma, el proceso de liberación de los tiempos y espacios de nuestra vida. Es de particular importancia además poder entender la unidad del tiempo y espacio. En efecto, la aceleración del tiempo está íntimamente ligada con la acumulación de capital en sí, pero igualmente con la expansión de su espacio de desenvolvimiento, que ha alcanzado un clímax en los procesos de la globalización 4.0. La necesidad de expandir globalmente las cadenas de valor está íntimamente ligada con la búsqueda incansable hacia la inmediatez de los procesos económicos, sociales y culturales ligados a esta globalización.

Es fundamental precisar que una perspectiva alternativa de la construcción de los tiempos y espacios sociales y económicos no puede proceder únicamente desde una visión puramente idealista, académica u abstracta. Es por esto que es necesario poner en evidencia los paradigmas espacio-temporales alternativos que se ven implicados en los postulados que se han construido en la última década desde las resistencias populares hacia la globalización 4.0 y el neoliberalismo global. Un ejemplo de esto es el paradigma ligado a las reivindicaciones del buen vivir en América Latina, y que pueden verse materializados en lo que algunos han denominado una perspectiva de esperanza de vida buena (*kairòs*), en oposición a la

aceleración de los tiempos sociales y al dominio del kronos del capital (Ramírez, 2022).

Estas propuestas alternativas permiten abrir nuevos horizontes para contraponer tanto teóricamente como metodológicamente las tesis y las políticas públicas hegemónicas basadas en las lógicas y las métricas mercantiles ligadas al capital (tales como el PIB). Emergen así posibilidades de otras racionalidades y métricas ligadas a luchas sociales históricas, tales como las que se plasmaron en el horizonte de buen vivir recogido por la constitución ecuatoriana del 2008. Pensar propuestas de soberanía tecnológica en una perspectiva crítica pensada desde conceptos alternativos tales como el de esperanza de vida buena, parece como una vía de resistencia y de construcción de alternativas central frente a las propuestas hegemónicas de desarrollo actuales fuertemente impregnadas de un tecnoutopismo y aceleracionismo acrítico. Si bien no será posible profundizar aquí en dichas propuestas, se espera haber podido sembrar la certeza de que la problematización y crítica del paradigma espaciotemporal de la globalización 4.0 aparece como un elemento fundamental para actualizar los debates en torno al desarrollo, planteando cada vez más la necesidad de no solo pensar una modernidad alternativa sino una alternativa a la modernidad y su paradigma espacio-temporal subsumido a los intereses del capital.

Referencias

- Amin, S. (2001). *Capitalismo, imperialismo, mundialización*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Baran, P. A., & Sweezy, P. M. (1966). *Monopoly capital: An essay on the American economic and social order*. NYU Press.
- Barreda Marín, A. (1995). El espacio geográfico como fuerza productiva estratégica en El capital de Marx. En A. E. Ceceña, (ed.). *La internacionalización del capital y sus fronteras tecnológicas*. Ediciones El Caballito.
- Bellamy Foster, J. (2013). Marx and the rift in the universal metabolism of nature. *Monthly Review*, 65(7).
- Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford University Press
- Cypher, J. M., & Dietz, J. L. (2009). *The process of economic development*. Routledge.
- Delgado Wise, R. (2019). Apuntes sobre capital, ciencia, tecnología y desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo contemporáneo. *Observatorio del Desarrollo*, 8(24), 46–57.
- Delgado Wise, R. (2020). Desentrañando el sistema de innovación de Silicon Valley desde una perspectiva del Sur. *Integración y Conocimiento*, 9(2). <https://doi.org/10.61203/2347-0658.v9.n2.29482>
- Diéguez, A. (2005). El determinismo tecnológico: Indicaciones para su interpretación. *Argumentos de razón técnica. Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, 8, 67–88.
- Dos Santos, T. (2011). *Imperialismo y dependencia*. Fundación Biblioteca Ayacucho.
- Echeverría, B. (2009). *¿Qué es la modernidad?* Universidad Nacional Autónoma de México.
- Foladori, G. (2014). Ciencia Ficticia. *Estudios Críticos del Desarrollo*, IV(7), 41–66.
- Foladori, G. (2016, 2 de agosto). *Ciencia, tecnología y sociedad: Más allá del mito desarrollista*. Hemisferio Izquierdo. <https://n9.cl/edk36>
- Foladori, G. (2017). El fetiche del valor de la ciencia. *Estudios Críticos del Desarrollo*, VII(13), 133–153. <http://dx.doi.org/10.35533/ecd.0713.gf>

- Foladori, G., & Ortiz-Espinoza, Á. (2022). La relación capital-trabajo en la Industria 4.0. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 73, 161–177.
- Garrido, S. M., Thomas, H., & Becerra, L. (2018). Tecnología, ideología y hegemonía. Repensando los procesos de resistencia socio-técnica. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(56).
- Grondona, A. L. (2020). (Des)tiempos y desarrollo. En *Desarrollo y dependencia, desde América Latina. Problemas, debates y conceptos*. Ediciones del CCC.
- Han, B.-C. (2015). *El aroma del tiempo: Un ensayo filosófico sobre el arte de demorarse*. Herder, Editorial S.A.
- Hardt, M., & Negri, A. (2003). *Empire*. Harvard Univ. Press.
- Harvey, D. (1989). *The condition of postmodernity: An enquiry into the origins of cultural change*. Blackwell.
- Harvey, D. (2019). *Marx, el capital y la locura de la razón económica*. Akal.
- Heinrich, M. (2013). The ‘Fragment on Machines’: A Marxian Misconception in the Grundrisse and its Overcoming in Capital. En *In Marx’s Laboratory* (pp. 195–212). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004252592_010
- International Consortium of Investigative Journalists. (2022, 10 de julio). *The Uber Files*. <https://www.icij.org/investigations/uber-files/>
- Kay, C. (2019). Teoría del desarrollo: El pivote latinoamericano. En H. Veltmeyer, P. Bowles, & I. Farah, (eds.). *Guía esencial para los estudios críticos del desarrollo* (pp. 73–83). Plural editores.
- Lexchin, J. (2020). *La industria farmacéutica en el capitalismo contemporáneo. Ensayos sobre democracia real y capitalismo*. La Alianza Global Jus Semper.
- López, M. L., Lovato, S. G., & Abad, G. (2018). El impacto de la cuarta revolución industrial en las relaciones sociales y productivas de la industria del plástico Implastic S. A. en Guayaquil-Ecuador: Retos y perspectivas. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 153–160.
- Marini, R. M. (2008a). Dialéctica de la dependencia. En C. E. Martins, & R. M. Marini, (eds.). *América latina, dependencia y globalización* (pp. 107–149). Siglo del Hombre ed.
- Marini, R. M. (2008b). La dialéctica del desarrollo capitalista en Brasil. En C. E. Martins, & R. M. Marini, (eds.). *América latina, dependencia y globalización*. Siglo del Hombre.

- Marx, K. (2008a). *El capital. 1,1: El proceso de producción de capital: Libro primero* (28. reimp). Siglo Veintiuno.
- Marx, K. (2008b). *El capital. 1,2: El proceso de producción de capital: Libro primero* (24. reimp). Siglo Veintiuno.
- Mazzucato, M. (2014). *El estado emprendedor*. RBA Libros.
- Meneses, E. (2024). A history of the platformization of our economy. En *Inflation, inequality, nanotechnology, and development*. IJOPEC Publication.
- Mottes, D. (2020, 17 de junio). *What is technological utopianism?* MAIZE. <https://n9.cl/gvqtu>
- Mumford, L. (2020). *Técnica y civilización*. Pepitas de calabaza.
- Pasquinelli, M. (2019). On the origins of Marx's general intellect. *Radical Philosophy*, 206, 43–56.
- Postone, M. (2003). *Time, labor, and social domination: A reinterpretation of Marx's critical theory*. Cambridge University Press.
- Rajput, S. (2024, 30 de septiembre). *How does big tech dominate the digital world?* THE GEOSTRATA. <https://n9.cl/p8udo>
- Ramírez, R. (2018). Conocimientos o barbarie: Argumentos contra la dependencia cognitiva en América Latina (Reflexiones críticas y utópicas a 100 años de Córdoba). *Integración y Conocimiento*, 7(2).
- Ramírez, R. (2022). *La vida y el tiempo: Apuntes para una teoría ucrónica de la vida buena*. CLACSO.
- Ramírez Gallegos, R. (2014a). *La virtud de los comunes*. El Viejo Topo.
- Ramírez Gallegos, R. (2014b). *La virtud de los comunes: De los paraísos fiscales al paraíso de los conocimientos abiertos*. Abya-Yala.
- Roberts, M. (2021, 11 de julio). *Capitalism: Has the leopard changed its spots?* Michael Roberts Blog. <https://n9.cl/38r29n>
- Sadin, É. (2020). *La silicolonización del mundo*. Cajanegra. <https://n9.cl/jn3z7>
- Schwab, K. (2017). *La cuarta revolución industrial*. Editorial DEBATE.
- Segal, H. P. (2005). *Technological utopianism in American culture*. Syracuse University Press.
- Smith, G. (2012, 1 de noviembre). *Can the U.S. patent system be saved?* Computerworld. <https://n9.cl/u56rz>

- Srgresearch. (2024). *Cloud is a global market—Apart from China*. Synergy Research Group. <https://n9.cl/gauxw>
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra. <https://n9.cl/p6k8u>
- Statista. (2024). *Data centers worldwide by country 2024*. <https://n9.cl/a94x20>
- Varoufakis, Y. (2024a). *Tecnofeudalismo (Ed. Argentina): El sigiloso sucesor del capitalismo*. Ariel Argentina.
- Varoufakis, Y. (2024b, 14 de julio). El auge del tecnofeudalismo. *Jacobin Revista*. <https://jacobinlat.com/2024/07/el-auge-del-tecnofeudalismo/>
- Veltmeyer, H. (2012). Una sinopsis de la idea de Desarrollo. En Humberto Covarrubias, R. Soto Esquivel, & E. Záyago Lau, (eds.). *Visiones del Desarrollo*. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Veltmeyer, H. (2020). Capitalismo, desarrollo, imperialismo, globalización una historia de cuatro conceptos. *Estudios Críticos del Desarrollo*, X(18), 25–59.
- Wittenstein, J. (2024, 2 de octubre). AI can only do 5% of jobs. Bloomberg. Com. <https://n9.cl/x8b5v>
- Zuboff, S. (2021). *La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Paidós.

Globalization 4.0 and Global Oligopolies: What Development Prospects for Latin America?

Globalização 4.0 e oligopólios globais: Quais perspectivas de desenvolvimento para a América Latina?

Eduardo Meneses

Universidad de las Américas | Quito | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-4218-6280>

eduardo.meneses@uaz.edu.mx

edu_meneses@hotmail.com

Magister en políticas públicas, por la Escuela Nacional de Trabajos Públicos del Estado de Francia. Especializado en estudio de Ciencia, Tecnología y Sociedad por FLACSO Ecuador. Doctorante en Estudios del Desarrollo en la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Abstract

This chapter has the general objective of updating and problematizing some of the debates that took place during the second half of the 20th century regarding different theories and proposals for Development in Latin America, particularly in relation to technological change processes. This is more relevant today than ever due to the profound technological transformations that have unfolded in recent decades under the framework of so-called Globalization 4.0. Indeed, this historical phase of contemporary capitalism has given way to a configuration of global technological monopolies on an unprecedented scale. In this context, a necessary and urgent task emerges today: to deeply reassess and update traditional horizons of progress tied to industrialization projects, technology transfers, and the real possibilities of nationally rooted endogenous development. This perspective demands a critical reading of the very notion of Development linked to contemporary capitalist modernity—and particularly the need for an alternative construction to the spatiotemporal paradigm deployed by Globalization 4.0.

Keywords: Economic and Social Development; Technological Change; Globalization; Time Studies; Fourth Industrial Revolution.

Resumo

O objetivo geral deste capítulo é atualizar e problematizar alguns dos debates que ocorreram ao longo da segunda metade do século XX em torno das diferentes teorias e propostas de Desenvolvimento para a América Latina, e em particular na sua relação com os processos de mudança tecnológica. Isto mostra-se pertinente hoje mais do que nunca devido às profundas transformações tecnológicas desenvolvidas nas últimas décadas no marco da denominada Globalização 4.0. Com efeito, esta fase histórica do capitalismo contemporâneo deu lugar a uma configuração de monopólios tecnológicos globais em escalas nunca vistas. Neste contexto, surge hoje uma tarefa necessária e urgente relativa a avaliar e atualizar profundamente os horizontes tradicionais de progresso ligados a projetos de industrialização, transferências tecnológicas e possibilidades reais de desenvolvimento endógeno de caráter nacional. Esta perspectiva impõe a necessidade de uma leitura crítica do próprio horizonte de Desenvolvimento ligado à modernidade capitalista atual, e em particular a necessidade de uma construção alternativa ao paradigma espaço-temporal desdobrado pela Globalização 4.0.

Palavras-chave: Desenvolvimento Econômico e Social; Mudança Tecnológica; Globalização; Estudos do Tempo; Quarta Revolução Industrial.