

Riesgos y potencialidades de la inteligencia artificial para el mundo sindical

Una aproximación general y de caso

Documento de trabajo elaborado por área de investigación de la Fundación SOL



Karina Narbona - Recaredo Gálvez - Catalina Dettoni - Camila Espinosa

Venus Reyes - Ruth Sánchez

Riesgos y potencialidades de la inteligencia artificial para el mundo sindical. Una aproximación general y de caso.¹

Documento de Trabajo 2025

Karina Narbona (i)
Recaredo Gálvez (ii)
Catalina Dettoni (iii)
Camila Espinosa (iv)
Venus Reyes (v)
Ruth Sánchez (vi)

Marzo 2026

¹Documento de trabajo Fundación SOL

i) *Investigadora Fundación SOL*, correo electrónico: karina.narbona@fundacionsol.cl

ii) *Investigador Fundación SOL*, correo electrónico: recaredo.galvez@fundacionsol.cl

iii) *Investigadora Fundación SOL*, correo electrónico: catalina.dettoni@fundacionsol.cl

iv) *Periodista Fundación SOL*, correo electrónico: camila.espinosa@fundacionsol.cl

v) *Investigadora Fundación SOL*, correo electrónico: venus.reyes@fundacionsol.cl

vi) *Equipo Fundación SOL*, correo electrónico: ruth.sanchez@fundacionsol.cl

Fundación SOL

Miraflores 113, oficina 48, Santiago de Chile

Teléfono: (+56 9) 34248505

www.fundacionsol.cl

Íconos de la portada: Eucalyp, disponible en www.thenounproject.com

Este trabajo fue desarrollado gracias apoyo de la Fundación Rosa Luxemburgo. Tanto las conclusiones como contenido general del informe son de responsabilidad de sus autoras y no representa necesariamente a la FRL.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons

Atribución-No Comercial-Compartir Igual

4.0 Internacional



Índice

1. Primera parte: nuevas tecnologías, trabajo y sindicatos	5
1.1. Acercamiento conceptual e histórico	6
1.1.1. Inteligencia Artificial (IA)	6
1.1.2. Aplicaciones y transformaciones recientes de la IA en el trabajo	8
1.1.3. IA, automatización e informatización	12
1.2. Un marco teórico general: volver a Marx	20
1.2.1. Trabajo y acumulación de capital	20
1.2.2. La tecnología del capital	23
1.2.3. Difusión tecnológica y relaciones de poder	30
1.3. El debate crítico sobre los límites y posibilidades de la IA en el contexto actual	35
1.3.1. Perspectivas sobre la relación entre tecnología, poder y emancipación	36
1.3.2. Coyunturas actuales decisivas y efectos de la IA	40
1.4. Sindicalismo e IA: políticas y rutas de acción sindical	50
1.4.1. Respuestas defensivas y campañas públicas en contextos de negocia- ción débil	50
1.4.2. Reducción de jornada y negociación dual	51
1.4.3. Experiencias latinoamericanas: entre la uberización y los intentos de coordinación regional	52
1.4.4. Huelgas y paros digitales	53
1.4.5. La negociación colectiva de los algoritmos	54
1.4.6. Internacionalismo y horizontes políticos estratégicos	55
1.5. IA en la realidad chilena	56
2. Segunda parte: el caso de estudio	59
2.0.1. Entrevistas grupales a directivas sindicales	60
2.0.2. Encuesta sobre trabajo, inteligencia artificial y acción sindical	65
3. Conclusiones	73
4. Bibliografía	75

Introducción

La inteligencia artificial (IA) generativa se plantea como una tecnología capaz de transformar profundamente el mundo contemporáneo y casi todas las dimensiones de la vida social. Su expansión ha alimentado narrativas que anuncian una reconfiguración radical del empleo, de los procesos productivos y de las competencias profesionales (Sarabia, 2023). Este desarrollo genera vértigo y despierta tanto entusiasmo como temor en la población. Entre las y los trabajadores el temor parece ser la emoción predominante, quienes perciben amenazados sus empleos, sus salarios y su capacidad de incidencia en el trabajo (Lane, Williams y Broecke, 2023; OECD, 2023).

No sorprende, por ello, que una de las principales preocupaciones del sindicalismo a escala global frente a esta tecnología sea la pérdida de puestos de trabajo, además de la necesidad de desarrollar formas de acción más eficaces para influir en el proceso productivo a su favor (Ponce, 2024; UNI-FINANZAS, 2023; Nowik, 2022; Moody, 2022; ETUI, 2020, entre otros).

En este marco, el presente estudio se propone explorar los riesgos y las potencialidades de la IA para las y los trabajadores y, en particular, para la acción sindical, entendida como la forma organizada de representación de los intereses de la clase trabajadora en el mundo del trabajo.

La investigación se llevó a cabo en la Fundación SOL con la financiación de la Fundación Rosa Luxemburgo Cono Sur entre los meses de julio y agosto de 2025. Combina una revisión bibliográfica y teórica con un estudio empírico. La revisión inicial aborda las discusiones sobre la naturaleza y magnitud de los cambios en curso, haciendo hincapié en la relación entre IA, trabajo, sociedad y acción sindical, de manera general y desde una perspectiva crítica. El estudio empírico analiza los impactos de la IA en un caso concreto en Chile: comercialización de la gran industria láctea y de bebidas, donde se ha producido una alta incorporación de herramientas de IA y han surgido importantes tensiones laborales asociadas a su implementación. Para estudiar este sector, se desarrolló un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, en colaboración con el Sindicato Nestlé Centro de Distribución Quilicura y el Sindicato de Trabajadores de Ventas N°2 ECCUSA.

La dimensión cualitativa se basó en cuatro entrevistas grupales a representantes de ambas organizaciones, mientras que la dimensión cuantitativa consistió en una encuesta aplicada al 62% de la población afiliada al Sindicato de Trabajadores de Ventas N°2 ECCUSA, lo que correspondió a 127 personas.

El informe se organiza de la siguiente manera: el capítulo 1, de aproximación general, presenta las principales teorías y debates de la literatura crítica, incluyendo una breve revisión de la experiencia sindical comparada y chilena; el capítulo 2, de aproximación de caso, expone el estudio en el sector seleccionado en Chile y sus hallazgos cualitativos y cuantitativos; y el capítulo 3 ofrece las conclusiones y reflexiones finales.

1 Primera parte: nuevas tecnologías, trabajo y sindicatos

El objetivo de esta parte es resumir algunas de las ideas y datos principales que han surgido en el debate crítico sobre la transformación tecnológica, la IA, las mutaciones del trabajo, la sociedad y los sindicatos. Se trata de una aproximación amplia que ofrece una primera visión general de las posibles implicaciones de estas nuevas tecnologías, sin ser exhaustiva, en concordancia con un estudio de tres meses. El enfoque se centra en la literatura de inspiración marxista, aunque también se incorporan discusiones de otras corrientes de pensamiento.

A modo de notas introductorias, se abordará primero la cuestión más básica y concreta: qué es la IA generativa. A continuación, se hará un breve recorrido por los principales cambios tecnológicos contemporáneos desde una perspectiva conceptual e histórica. Después se pondrán algunas claves teóricas para comprender el sentido de las transformaciones actuales y situar los debates en curso, a partir de explicaciones extraídas de la obra de Marx y de autores más contemporáneos. En lo que sigue, y teniendo en cuenta estos elementos, se presentarán algunos de los principales puntos del debate crítico actual sobre la IA. Casi al finalizar esta primera parte de la investigación, se incluirá una revisión de distintas posibilidades y cursos de acción política y sindical, recogidos desde una mirada comparada. Esta parte concluirá, por último, con un breve estado de la investigación específica referida a Chile.

1.1 *Acercamiento conceptual e histórico*

1.1.1. **Inteligencia Artificial (IA)**

En primer lugar, resulta oportuno realizar un acercamiento a la noción de inteligencia artificial, que no es unívoca. El término “inteligencia artificial” se acuñó en la conferencia de Dartmouth de 1956 para referirse a máquinas que, en cierta medida, podían “aprender” mientras generaban respuestas por ensayo y error. Estas máquinas ya se estaban probando desde principios de la década, aunque respondían a instrucciones bastante básicas. En este contexto, en la segunda mitad de la década, como ya se adelantó, se empezó a hablar de “inteligencia artificial”. Desde entonces, el concepto ha adquirido múltiples significados y connotaciones.

La propia denominación de “inteligencia” ha sido objeto de debate, pues, en rigor, lo que hacen estos sistemas es procesar datos, identificar patrones y generar resultados estadísticos capaces de simular -pero no reproducir plenamente- la inteligencia humana². Con todo,

²Ya en los años 70, Dreyfus (1972, 1986) advertía que los computadores no podían “adquirir” inteligencia, pues les falta una relación “encarnada” con el mundo: la que se da a través del cuerpo, de la experiencia en la infancia y de la práctica situada en contextos culturales compartidos. Según él, las máquinas carecen de “mundo” (worldhood), es decir, de una red de significados prácticos o un trasfondo tácito de saberes no formalizables adquiridos a través del cuerpo y la experiencia vivida. Por ello, carecen de intuición, comprensión general y capacidad de orientación hacia propósitos o fines propios (consciencia). Críticas como esta surgieron sobre todo en la primera etapa de la IA, desde los años cincuenta hasta buena parte de los ochenta, cuando predominó lo que se conoce como IA “simbólica” o “basada en reglas”, es decir, capaz de manipular símbolos a partir de listas explícitas de instrucciones, y que se mueve más estrictamente dentro del rango de lo codificado previamente (por ejemplo, sistemas expertos en medicina que contenían miles de reglas diagnósticas introducidas manualmente). Con el desarrollo del “aprendizaje profundo”, algunos de los cuestionamientos sobre la rigidez y estrechez de la IA perdieron vigencia. No obstante, como señala Fjelland (2020), retomando la advertencia de Dreyfus sobre la falta de “mundo”, a la IA le sigue faltando el nivel de generalidad de la inteligencia humana. Autores como Floridi y Chiriatti (2021) han recordado que los actuales programas de lenguaje pueden “leer” las consultas, pero no comprenderlas, estando muy lejos de la suposición común de que se trata de máquinas superinteligentes. No obstante, para otros investigadores, aún con sus límites, estos sistemas han ampliado sustancialmente las posibilidades de procesar información y de representar lo vivo mediante la manipulación de información y símbolos, lo que encierra una gran potencialidad práctica, y avances epistemológicos y científicos muy reales. En esta línea, el premio nacional chileno de ciencias exactas Eric Gales, en su libro testimonial “Vida artificial” (2025) reivindica el viejo aserto galileano de que la matemática es el lenguaje en que está escrito el “libro de la naturaleza” (ibid.: 18) y recuperando modelos matemáticos (los llamados autómatas celulares), la teoría cibernética y la teoría de sistemas, señala que sistemas complejos -como hormigueros, sociedades o sistemas nerviosos- pueden emerger a partir de reglas muy simples, de manera similar a lo que ocurre con un computador, una trama de circuitos interrelacionados que organiza información crecientemente compleja a partir de respuestas iniciales en extremo elementales, de todo o nada (1 y 0). En este sentido, retoma la idea de que “la máxima complejidad alcanzable en nuestro cosmos sería la de un computador” (ibid.: 20). Aunque la vida desborda lo que puede capturarse en autómatas celulares, dice Gales, las redes neuronales artificiales ofrecen una metáfora, y en ocasiones una simulación parcial, de ciertos procesos cerebrales, sociales, físicos y neurofisiológicos que se acercan a formas de inteligencia. La introducción de variaciones y errores aleatorios para mejorar la adaptación de estos modelos refuerza, en su opinión, la idea de pasar de simples “juguetes” matemáticos a

reconociendo esta polisemia o ambigüedad semántica, la IA puede definirse, en términos técnicos, como sistemas digitales capaces de llevar a cabo tareas que imitan la cognición y la deliberación humanas mediante el uso de información organizada en algoritmos; es decir, procedimientos lógicos o matemáticos que se implementan en programas o listas de instrucciones para resolver problemas. Estas instrucciones se ejecutan de manera paralela y distribuida (Goles, 2025). la ejecución paralela implica que las operaciones no se ejecutan de manera lineal o secuencial, sino simultáneamente. El procesamiento distribuido implica que estas operaciones se ejecutan en distintas máquinas interconectadas, como ocurre en los sistemas en la nube.

En un principio, esta tecnología dependía más que ahora de listas explícitas de instrucciones con las que se cargaba para realizar tareas relacionadas con el procesamiento de la información. Hoy, en los grandes modelos de lenguaje y otras formas de inteligencia artificial “generativa”, tiene una mayor capacidad para procesar información y mejora sus parámetros y comportamiento en función de los datos de entrada y del historial de interacción. En sus modelos “generativos” más actuales, estos sistemas generan contenidos simbólicos complejos, como textos, código y otros productos, a partir del procesamiento de grandes volúmenes de datos y de una instrucción inicial proporcionada por el usuario denominada prompt, y van adecuando sus respuestas a medida que interactúan (Floridi y Chiriatti, 2020).

Esta capacidad de modificar su propio desempeño, calificada como “aprendizaje”, se consolidó en las décadas de 1990 y 2000 con la expansión del llamado aprendizaje automático (machine learning), que permite a los sistemas mejorar su desempeño a partir de los datos sin necesidad de ser programados de forma explícita para cada tarea.

Este desarrollo se intensificó desde la década de 2010 en adelante con el llamado aprendizaje profundo (deep learning), sustentado en redes neuronales artificiales de múltiples capas, diseñadas para distintos fines: para resaltar distintos detalles, utilizadas principalmente en el reconocimiento de imágenes, para procesar secuencias temporales o contextuales, como el reconocimiento de voz o la traducción automática, y para modelar secuencias complejas de información y captar relaciones de largo alcance dentro del lenguaje natural.

En la última etapa han cobrado especial protagonismo los sistemas estadísticos entrenados con enormes volúmenes de texto para predecir secuencias lingüísticas y generar respuestas

aproximaciones más cercanas a lo vivo y a la generación de conciencia, una meta que, en todo caso, el autor reconoce que probablemente nunca se alcanzará.

coherentes (Floridi y Chiriatti, 2020). Estos modelos, llamados modelos de lenguaje de gran escala (Large Language Models, LLM), constituyen el núcleo de las interfaces más visibles de la IA: asistentes conversacionales (chatbots), herramientas de generación de contenidos, motores de búsqueda reforzados y servicios de traducción automática. Durante el año 2023 estos formatos alcanzaron una particular penetración y desarrollo a nivel global.

Entre los modelos disponibles para el público general y el consumo individual destacan productos hoy comerciales como ChatGPT, de la empresa OpenAI, y Gemini, de Google, que compiten con desarrollos de código abierto surgidos recientemente en China, como DeepSeek, presentado a inicios de 2025 por la empresa del mismo nombre. Este último se ha planteado como una alternativa más transparente, accesible y eficiente que los otros modelos, tanto por su código abierto como por requerir una menor cantidad de chips especializados para su entrenamiento.

La mayor parte del debate público sobre la inteligencia artificial se ha concentrado en las interfaces de uso general e individual. Su facilidad de uso y accesibilidad explican, en parte, la rápida expansión de su uso y su mercado. Ahora bien, la IA se ha consolidado no solo como un bien de consumo, sino también como una infraestructura productiva que ha encontrado cada vez más aplicaciones en diversos tipos de trabajo.

1.1.2. Aplicaciones y transformaciones recientes de la IA en el trabajo

En los últimos años, el término gestión algorítmica (algorithmic management) se ha vuelto central en el debate sobre los efectos de la digitalización en el trabajo. De acuerdo con el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea, esta forma de gestión puede definirse como “el uso de procedimientos computacionales programados para la coordinación del trabajo humano en las organizaciones” (Baiocco, Fernández-Macías, Rani y Pesole, 2022: 10, traducción propia). Dichos procedimientos pueden cumplir una o más de las funciones clásicas de la administración del trabajo -planificación, contratación, comando, coordinación o control-, apoyándose en el procesamiento automatizado de datos. La gestión algorítmica constituye así una extensión digital de las tendencias históricas de racionalización económica y organizativa, que encierra una capacidad de reconfigurar los equilibrios de poder en el proceso laboral (ibid.: 12, traducción propia).

En términos operativos, esta modalidad implica el uso de plataformas y herramientas digitales -no necesariamente basadas en IA- que permiten definir y asignar turnos de trabajo,

entregar instrucciones, registrar el rendimiento, evaluar el desempeño y aplicar recompensas o sanciones de manera automatizada. Según el JRC, el núcleo del cambio radica en la recogida, procesamiento y utilización masiva de datos laborales, lo que convierte cada gesto y cada interacción en una fuente de información que alimenta la supervisión y la toma de decisiones gerenciales (Baiocco et al., 2022: 16-18, traducción propia).

De modo similar, la Organización Internacional del Trabajo³ señala que la gestión algorítmica abarca los sistemas que utilizan datos de seguimiento u otra información para organizar, asignar, controlar, supervisar y evaluar el trabajo. Aunque algunos sistemas operan mediante reglas fijas o preprogramadas que sirven de base para las decisiones de gestión, otros utilizan IA para “aprender” de la experiencia o hacer predicciones sobre los/as trabajadores/as a través de modelos de aprendizaje automático. En este contexto, los/as trabajadores/as interactúan directamente con sistemas digitales en lugar de interactuar con una supervisión humana, lo que reduce el contacto entre trabajadores/as y entre distintas secciones de la empresa.

Como detalla Nowik (2022), este modelo de gestión supone una nueva arquitectura de control, en la que los/as trabajadores/as interactúan con sistemas algorítmicos en lugar de interactuar con supervisores humanos. Ello reduce el contacto interpersonal, debilita los canales tradicionales de comunicación y difumina la responsabilidad en las decisiones empresariales, especialmente cuando los algoritmos operan como “cajas negras” de difícil interpretación (Nowik, 2022: 179, traducción propia). La gestión algorítmica se apoya en flujos de datos continuos que miden la productividad, la puntualidad o la calidad del servicio, afectando directamente las condiciones laborales y los derechos fundamentales de privacidad y autonomía.

Esta modalidad de control digital se ha vuelto especialmente visible en las plataformas digitales laborales -de reparto, transporte o servicios bajo demanda-, pero también penetra de forma creciente en sectores como la atención al cliente, la logística, el transporte, la banca y la salud (OIT, s. f.; Milanez, Lemmens y Ruggiu, 2025). La OCDE advierte que la gestión algorítmica puede contribuir tanto a la eficiencia productiva como a la precarización del empleo, dependiendo de la transparencia, la posibilidad de supervisión humana y la existencia de representación colectiva que defienda a los/as trabajadores/as (Milanez, Lemmens y Ruggiu, 2025).

³En su portal “Gestión algorítmica en el lugar de trabajo”, consultado el 11 de noviembre de 2025, disponible en: <https://www.ilo.org/es/gestion-algoritmica-en-el-lugar-de-trabajo>.

Junto con estas aplicaciones de la IA en la organización del trabajo, existen automatizaciones industriales con varias décadas de desarrollo que han adquirido un nuevo impulso gracias a los avances recientes en inteligencia artificial, aunque aún no se masifican. Tal es el caso de las tecnologías de robótica avanzada y la denominada Industria 4.0, que combinan sensores inteligentes, visión artificial, sistemas ciberfísicos e Internet de las Cosas (Internet of Things, IoT) para automatizar procesos de producción, ensamblaje y control de calidad. Estas herramientas permiten mantener, ajustar y optimizar líneas de producción en tiempo real, predecir fallas y mejorar la eficiencia en el uso de insumos. En el ámbito de la logística, la combinación de IA y robótica permite controlar contenedores, grúas, carretillas elevadoras y vehículos automatizados, así como optimizar la gestión de espacios y rutas. En la fabricación avanzada, incluso se ha implementado la “fabricación en la oscuridad”, donde el nivel de automatización permite prescindir de la observación humana directa y de la iluminación. A su vez, se considera que tecnologías como la impresión 3D -o fabricación aditiva-, que permiten crear objetos sólidos tridimensionales a partir de un modelo digital, hoy están próximas a su masificación en diversos campos, dado que utilizan menos material y producen menos residuos que los procesos tradicionales (Baird, 2021:4; Beiderbeck, Deradjat y Minshall, 2018: 5-7, 27-28). En la logística, la combinación de IA y robótica permite controlar contenedores, grúas, carretillas elevadoras y vehículos automatizados, así como optimizar la gestión de espacios y rutas en general.

En el sector salud, China representa un caso paradigmático de integración entre tecnologías físicas (robótica, sensores) y tecnologías algorítmicas para el reconocimiento de patrones en grandes volúmenes de datos clínicos. Allí, los sistemas de IA procesan información de historias médicas para anticipar diagnósticos, reorganizar flujos de atención y optimizar recursos hospitalarios, integrándose con redes automatizadas de logística y dispensación (robots móviles, tubos neumáticos, sistemas de transporte aéreo interno). En otros contextos, con menor nivel de integración entre tecnologías, la IA se está aplicando a la lectura de imágenes médicas, la interpretación de diagnósticos o la modelación de predicciones epidemiológicas.

En el sector financiero, la inteligencia artificial se ha integrado rápidamente en los sistemas de banca digital y en las plataformas fintech, donde procesa grandes volúmenes de información para gestionar riesgos, detectar fraudes, automatizar decisiones crediticias, personalizar servicios y detectar potenciales clientes. En este sentido, como advierte UNI Américas Finanzas (2023), la IA no solo agiliza la gestión, sino que también profundiza las lógicas de control y extracción de valor en una economía cada vez más centrada en los datos. Convierte la información personal en una fuente de ingresos privados, aumenta las asimetrías entre usuarios y bancos y transforma el trabajo mediante mecanismos de supervisión algorítmica que intensifican la presión y reducen la autonomía.

La gestión algorítmica está asociada a una nueva configuración empresarial del sistema financiero y a una nueva forma de operativa financiera, señalan desde el sindicato global UNI Américas Finanzas (2023). Este ecosistema conlleva una mayor presión, métodos de control más invasivos, evaluaciones de rendimiento no negociadas, centralización de las decisiones, objetivos de rendimiento en constante cambio y revisión, una reducción cada vez más acusada de la red física de los bancos, una menor dotación de personal y una sobrecarga de trabajo para el personal restante. La disminución de la plantilla provoca, además, una disminución de la afiliación sindical.

En la práctica científica, la inteligencia artificial se utiliza cada vez más para procesar información experimental, revisar literatura especializada y modelar hipótesis. Los sistemas de aprendizaje automático permiten identificar correlaciones o regularidades en grandes bases de datos, generando resultados que luego son interpretados por equipos humanos. Asimismo, los modelos generativos facilitan la redacción automática y dotan de estilo y coherencia a los textos, agilizando tareas rutinarias, aunque también plantean interrogantes sobre la autoría, la trazabilidad de los resultados y la profundidad del conocimiento adquirido.

En el ámbito educativo, los procesos formativos llevan años permeados por tecnologías digitales que han transformado las formas de atención, memoria y aprendizaje. Hoy se introducen asistentes conversacionales capaces de ofrecer tutorías personalizadas y retroalimentación continua, generando debates sobre la evaluación, la integridad y la autoría académica, así como sobre qué constituye realmente el aprendizaje y hacia dónde debiese orientarse la actividad docente para favorecer un discernimiento crítico.

En profesiones como la traducción o la transcripción, los modelos generativos están desplazando tareas humanas directas hacia labores de posesición y control de calidad. Muchas funciones antes separadas -mecanografía, archivo, digitación- se integran ahora en procesos computacionales automatizados. Esto ha derivado en la desaparición o devaluación de diversos oficios, mientras que otros son redirigidos hacia habilidades más heurísticas y digitales.

La IA también está profundamente presente en la comunicación cotidiana y mediática. Los sistemas de recomendación algorítmica y las plataformas digitales facilitan la interacción instantánea, pero también generan sobrecarga informativa, viralización de desinformación, reproducción de sesgos y distorsión de la percepción pública. La proliferación de bots y contenidos generados por IA ha llevado a hablar de una “internet muerta”, saturada de simulacros comunicativos y cada vez más alejada de la interacción humana auténtica. En la actualidad, se utilizan chatbots en busca de consejería personal o compañía en contextos de aislamiento y soledad, lo que genera nuevas formas de dependencia emocional, y se anuncian productos diseñados para la interacción sexual, planteando interrogantes sobre los vínculos humanos y la mediación tecnológica del deseo. Todo esto repercute en el debate público, las decisiones políticas y los afectos (Hohenstein et al., 2023; Alombert, 2025).

En suma, el desarrollo contemporáneo de la inteligencia artificial atraviesa dimensiones de la vida muy diversas. Su expansión acelerada entraña implicaciones que apenas comienzan a comprenderse. Aquí solo se han esbozado algunas, especialmente aquellas que se conectan con la reconfiguración del proceso de trabajo, y sin entrar todavía en la dimensión del desempleo y la fuerza de trabajo ocupada. Para poner todo esto en perspectiva, en lo que viene se profundizará en la historia de las actuales transformaciones tecnológicas, para luego abordar fundamentos teóricos útiles sobre los límites y posibilidades de la IA.

1.1.3. IA, automatización e informatización

Para entender el lugar que ocupa la inteligencia artificial actual es útil situarla dentro del proceso histórico más general de automatización del trabajo. En efecto, la IA puede verse como la fase más reciente de un largo ciclo en el que las máquinas han ido complementando o reemplazando capacidades humanas de fuerza, precisión, comunicativas y cognitivas.

La automatización puede definirse como el proceso mediante el cual tareas antes realizadas íntegramente por personas pasan a ejecutarse mediante máquinas, ya sea de forma mecánica, electrónica, informática o algorítmica. El tema de la sustitución de la mano de obra humana por máquinas ha ocupado un lugar relevante en la literatura sobre el trabajo desde mediados del siglo XX (Hobsbawm, 1968, entre otros), aunque esta reflexión puede rastrearse ya en el apogeo de la revolución industrial durante el siglo XIX en obras como las de Marx y Engels.

Se puede reconocer que la automatización comenzó en los albores de la revolución industrial británica en el siglo XVIII, particularmente con la mecanización de la industria textil, y desempeñó un papel decisivo en el posterior desarrollo de la industrialización durante el siglo XIX. No obstante, las máquinas de entonces aún requerían intervención humana para ponerse en marcha y mantenerse operativas, y no representaban el tipo de reemplazo tecnológico que emergió desde la década de 1980, cuando los robots en la industria y los programas informáticos a las oficinas alcanzaron la capacidad no solo de demandar menos mano de obra, sino que incluso de sustituirla por completo (Roberts, 2023).

A este respecto, suele hablarse de distintas “olas” de automatización. Aunque no hay plena coincidencia entre los autores, a grandes rasgos, se pueden identificar tres: 1) la mecanización, basada en máquinas movidas por energía hidráulica, de vapor o eléctrica, que amplían la fuerza física humana (para un autor como Smith (2020) la “automatización 1.0” corresponde en realidad a esta base más los controles automáticos); 2) la robotización, entendida como la incorporación de robots industriales programables que, desde los años setenta, transforman las cadenas de montaje al sustituir tareas manuales repetitivas, especialmente en la industria automotriz; y la informatización o digitalización, referidas a la introducción y tratamiento de grandes volúmenes de datos -incluidos datos no estructurados (big data)- mediante tecnologías que los capturan, procesan y operan en tiempo real (en Smith esta es la “automatización 2.0”).

Para llegar a este punto fueron necesarios años de investigación multidisciplinar, inversiones públicas y la presión de grandes pugnas políticas que impulsaban la búsqueda acelerada de avances técnicos, como las que se produjeron en el contexto de la Guerra Fría, junto con el desarrollo de una vasta infraestructura tecnológica digital. Para que se desplegara la tecnología de la IA hubo que desarrollar antes los computadores digitales (década de 1940), la industria microelectrónica de chips, semiconductores y de unidades de procesamiento, e Internet, que pasó de los entornos militares y de investigación al uso masivo en la década de 1990, con la World Wide Web. Esto amplió la interconexión global de redes y actores, y transformó radicalmente la escala y la velocidad de la comunicación humana, incluyendo la posibilidad de conexión instantánea en equipos portátiles sumamente ligeros.

Para todo este desarrollo fue decisiva la microelectrónica. La miniaturización de los circuitos mediante transistores y su integración en chips de silicio sentaron las bases de la industria de semiconductores y de los computadores modernos, es decir, de máquinas capaces de recibir, almacenar, procesar y devolver información mediante programas (Russell y Norvig, 2021). Su carácter programable -y no solo mecánico- abrió el campo del diseño de hardware, software, lenguajes de programación y arquitecturas de control numérico. Desde las décadas de 1950 y 1960, el avance microelectrónico permitió perfeccionar las técnicas de control automático. Estos cambios técnicos se combinaron, en los núcleos avanzados de la producción, con la robótica y con reconfiguraciones de la gestión fabril.

Autores Boyer y Durand (1997) observaron ya en los años sesenta procesos de robotización incipiente en los circuitos productivos más avanzados del mundo, con el objetivo de eliminar tareas tediosas o peligrosas ante una generación más educada y reacia a trabajar en la gran industria, mientras crecía el sector servicios. También observaron una mayor diversidad de líneas de producción, cambios en la organización del proceso de trabajo que permitían la experimentación y una cierta reunificación del trabajo manual e intelectual, y relocalizaciones destinadas a sortear la resistencia laboral y a reducir los costos laborales, trasladando las etapas más rutinizadas del proceso de trabajo. Todo ello era sintomático de una reorganización en ciernes de los procesos productivos y de la división del trabajo a nivel mundial, modificando lo que se dio en llamar el “fordismo-taylorismo”.

La incorporación de medios electrónicos e informáticos, junto con una fuerza de trabajo de nuevos perfiles, y la necesidad empresarial de responder de manera más flexible a la competencia global, impulsaron con el tiempo transformaciones en la gestión del trabajo y del personal, con acercamientos especializados en psicología y ciencias sociales, así como en el rediseño de puestos de trabajo. Estas innovaciones no sustituyeron por completo la administración taylorista o científica del trabajo, sino que se superpusieron a ella añadiendo un revestimiento humanizado con prácticas informales de grupo destinadas a reforzar la adhesión a la producción (Burawoy, 1979), instancias para aportar ideas y formas de funcionamiento y comunicación en red (dentro y fuera de la empresa) para ajustar rápidamente la producción y hacerla más adaptable (Coriat, 2000). Los modelos organizativos japoneses, que comenzaron a desarrollarse en la década de 1950 y se popularizaron en la de 1980, parecieron encarnar estos desarrollos en su máxima expresión.

Al mismo tiempo, se fue desplegando una organización de la producción más descentralizada y dispersa por todo el mundo, cuyas fases ya no se realizaban necesariamente en un mismo lugar o unidad empresarial. Las empresas transnacionales comenzaron a articular complejas cadenas de subcontratación y suministro que permitían desarrollar procesos a miles de kilómetros del punto de consumo, integrando una operación a escala planetaria, aunque desmembrada en distintos países, a través de cadenas globales de valor.

La deslocalización y la fragmentación productiva, así como la creciente integración de la producción y el capital en cadenas mundiales, estuvieron impulsadas por distintas causas. Por un lado, el propio aumento de la producción en los “treinta años dorados” incrementó la interrelación mundial y el comercio internacional. Por otro lado, ciertas condiciones políticas y monetarias respaldaron el aumento del comercio internacional de productos manufacturados, como el equilibrio geopolítico bipolar, el dólar como moneda global y la creación del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) en 1948, que introdujo una primera liberalización industrial, posteriormente profundizada con el neoliberalismo (Hobsbawm, 1998). Además, siempre estuvo presente el motor de las presiones de costos y las resistencias ejercidas por la mano de obra (Silver, 2005). Tampoco pueden pasarse por alto ciertos avances decisivos en el transporte marítimo y las telecomunicaciones durante la Guerra Fría. En este último ámbito, el Instituto Tricontinental de Investigación Social (2019) destaca:

- El despliegue, en los años sesenta, de redes satelitales comerciales que simplificaron la coordinación entre múltiples ubicaciones.

- El desarrollo, desde mediados de los cincuenta, de la contenedorización y la logística intermodal, que facilitaron una manipulación más rápida y estandarizada de materias primas y productos alrededor del mundo.
- La introducción de bases de datos informatizadas y del intercambio electrónico de datos, que permitieron la gestión interconectada de inventarios y la aceleración de los flujos de insumos y bienes finales.

En estas condiciones, la década de 1970 estuvo marcada por una profunda transformación industrial y una reorganización global del trabajo, impulsada por la automatización (robótica y microelectrónica), la racionalización de las plantillas, la mutación de las antiguas cualificaciones y la pérdida masiva de empleos industriales en los países desarrollados, mientras buena parte de las cadenas de producción se desplazaban hacia zonas con salarios más bajos y hacia plantas diseñadas específicamente para abastecer el mercado mundial. Esto se observó, por ejemplo, en los sectores de la confección textil y los componentes electrónicos en Asia oriental, y en el sector de las autopartes en México. Todo ello dio lugar a una redefinición regional del trabajo (Fröbel, Heinrichs y Kreye, 1980) y a una nueva fase en la que la orientación principal de la producción pasó del consumo interno a la exportación (Dockès y Rosier, 1981).

Algunos autores la denominan “fase de producción global informatizada”, cuya impronta informatizada puede describirse al menos en tres dimensiones (Dabat y Ordóñez, 2009; Boes y Kämpf, 2018):

- En los productos, porque los sectores líderes de la producción mundial serían los de aparatos y microcomponentes eléctricos y electrónicos, las aplicaciones digitales y la biotecnología.
- En los procesos, por el uso sistemático de información científico-técnica en las rutinas productivas y administrativas, una tendencia visible desde inicios del siglo XX, pero ampliada.
- En la infraestructura, debido a que la informática se ha convertido en una pieza esencial del proceso de trabajo, primero con los microprocesadores (años setenta) y luego con el desarrollo de Internet y las tecnologías computarizadas y digitales de control, en lo que se podría incluir la gestión algorítmica.

Actualmente, máquinas predictivas y sistemas de transmisión digital de datos integran casi sin fricciones las cadenas globales de valor, habilitando comunicaciones y procesamiento en tiempo real, y facilitando tanto el flujo intercontinental de mercancías como la transferencia financiera (Boes y Kämpf, 2018: 293). Esta integración se vio potenciada por Internet como infraestructura global de comunicación y coordinación, y como un nuevo espacio de trabajo.

Cabe señalar que el origen inmediato de internet se remonta a la década de 1960 con ARPANET, un proyecto del Departamento de Defensa de Estados Unidos orientado a la investigación militar y a la comunicación descentralizada mediante conmutación de paquetes en el contexto de la Guerra Fría. Este desarrollo sentó las bases para el manejo remoto de datos y la futura interconexión de redes civiles.

La Unión Soviética también impulsó una agenda de informatización de la gestión económica y administrativa: en la década de los sesenta, rehabilitó la cibernética, que había estado en suspenso durante más de una década, desplegó sistemas automatizados de gestión en empresas y ministerios, y exploró redes nacionales de planificación en tiempo real, como el Proyecto OGAS, dirigido por Viktor Glushkov. Además, promovió estándares comunes de hardware y redes sectoriales y académicas. Muchos de estos proyectos no alcanzaron una escala nacional integrada debido a bloqueos institucionales y a sus limitaciones, que fueron un obstáculo para desarrollar una coordinación más eficiente y de contenido realmente socialista, como apunta Nieto (2021). No obstante, sentaron las bases técnicas y organizativas sobre las que se desplegaría la posterior digitalización global (Gerovitch, 2002).

Lo anteriormente mencionado permite comprender que el desarrollo de internet no se puede considerar un proceso exclusivo del complejo militar-industrial estadounidense. Incluso en espacios periféricos, como Chile, durante el Gobierno socialista de Allende se llegó a probar el avanzado proyecto Cybersyn/Synco, inspirado en los diseños de Stafford Beer y adaptado a las particularidades del país, con el objetivo de integrar la telemetría industrial, las salas de control y el software para comunicar en tiempo real la producción, combinando centralización y descentralización⁴.

⁴Sobre este caso véase Medina (2013) y los artículos reunidos en el volumen especial de Cuadernos de Beauchef (2021).

La expansión de internet -que pasó de los entornos militares a los universitarios y de investigación, y luego, en los años noventa, al uso masivo con la World Wide Web- amplió la interconexión global y, sobre todo, la instantaneidad de esa conexión. Paralelamente, la informatización de las oficinas y de los sistemas de gestión favoreció la movilidad del trabajo administrativo y dio lugar a una nueva división internacional del trabajo propiamente de servicios, que se produjo con la externalización de procesos, centros de llamadas y tareas administrativas hacia países de menores costos laborales, como la India, y en el continente americano, hacia economías como Colombia o México.

En este nuevo entorno se fue desplegando la inteligencia artificial contemporánea, especialmente visible en los modelos de lenguaje de gran escala y otros sistemas algorítmicos de aprendizaje automático.

Ahora bien, con frecuencia este proceso se presenta como un progreso, guiado por una suerte de “mano invisible”. Tales relatos suelen omitir su carácter contradictorio y anclado en las pugnas entre fuerzas sociales: en estrategias empresariales y estatales para enfrentar crisis, abrir nuevos nichos de negocio y sostener o ampliar ganancias, y en los esfuerzos de la clase trabajadora por resistir sus efectos más regresivos o reconfigurar las formas de trabajo y vida.

Se dejan fuera de cuadro los impactos laborales negativos de estos cambios sobre quienes permanecen empleados y las ruinas personales y familiares que traen a quienes son o serán expulsados del trabajo, ya que quienes reciben los mayores beneficios de las nuevas tecnologías no son las mismas personas que se ven desplazadas (Autor, Mindell y Reynolds, 2020).

Las formas más recientes de inteligencia artificial podrían, en principio, sustituir tareas rutinarias o peligrosas por otras más creativas o analíticas, y facilitar la vida cotidiana. Sin embargo, numerosos elementos invitan a un juicio más cauto.

Además del riesgo evidente de pérdida masiva de empleos, está el hecho, visto anteriormente, de que los sistemas contemporáneos de tratamiento y análisis de información funcionan como tecnologías de supervisión, capturando y procesando datos sobre el rendimiento laboral, los comportamientos y las preferencias personales con fines de lucro. Este proceso refuerza formas de control y explotación cada vez más vigilantes y opacas, introduce demandas crecientes sobre la fuerza de trabajo y puede ampliar la brecha entre el trabajo realizado y el trabajo remunerado (Nowik, 2022; UNI Américas Finanzas, 2023). Por otra parte, aunque la IA se concibe como una tecnología inmaterial o “incorpórea” que sustituye la intervención humana, en la práctica resulta mucho más rudimentaria, necesitada de trabajo humano y rodeada de sudor, barro y sangre de lo que aparenta.

Como advertía un estudio reciente, la IA tiende a reorganizar problemas humanos -por ejemplo, verificar si una imagen cumple ciertos criterios- para automatizarlos parcialmente y subcontratarlos a una fuerza laboral flexible, de bajo costo y gestionada algorítmicamente (Berg et al., 2018: 7). Las plataformas de microtareas digitales, especializadas en proporcionar conjuntos de datos etiquetados por personas, permiten entrenar algoritmos de aprendizaje automático para que, en el futuro, puedan operar sin intervención humana. Este trabajo “oculto” incluye microtareas de anotación, validación y curaduría de datos, que se caracterizan por la fragmentación productiva, la opacidad contractual y la descalificación laboral, y que a menudo se realizan en condiciones de sobreexplotación (Casilli, 2019, citado en ídem). Se trata de un sistema de subcontratación masiva, también llamado de trabajo en masa (crowdwork) o de multitudes de “trabajadores del clic” , que aprovecha la fuerza de trabajo de millones de personas distribuidas por todo el mundo, en particular en regiones con bajos salarios, prescindiendo de las limitaciones horarias, los contratos laborales y los costos de la seguridad social. Todo ello nos recuerda que, detrás de la aparente inmaterialidad del mundo digital, persiste el trabajo precario propio de la división capitalista del trabajo.

Y si de materialidad se trata, también deben considerarse los impactos ambientales del ecosistema digital -consumo energético, uso de agua, generación de residuos tecnológicos- en el actual contexto de crisis ecológica global, pues la llamada “nube digital” es, en realidad, una infraestructura física intensiva en el uso de fuerzas naturales. Su utilización como instrumento de guerra, por último, expresa de modo extremo que esta tecnología está más asociada a la producción física de la muerte de lo que su apariencia etérea sugiere.

En suma, la inteligencia artificial contemporánea encarna las contradicciones inherentes a nuestro modo de vida. Más que una tecnología neutra, constituye una arena de disputa que, dentro de las actuales relaciones de producción y según la correlación de fuerzas sociales, puede servir no solo para facilitar la vida sino también para destruirla, no solo para integrar procesos productivos sino también para profundizar desigualdades.

1.2 Un marco teórico general: volver a Marx

La propuesta de este documento es abordar la IA desde un enfoque crítico marxista, viéndola como una innovación técnica inscrita en las dinámicas de acumulación de capital, reestructuración del trabajo y lucha de clases. La elección de este prisma responde a la convicción de que gran parte de las hipótesis y categorías formuladas por Marx y Engels siguen siendo pertinentes para interpretar las sociedades contemporáneas. Además, muchas corrientes críticas actuales -aunque no siempre lo declaren- son deudoras de esta tradición. Volver a las fuentes permite comprender mejor, entonces, los cimientos del discurso crítico contemporáneo.

En lo que sigue se ofrece un repaso de planteamientos clásicos y generales, con algunos desarrollos recientes.

1.2.1. Trabajo y acumulación de capital

Como es sabido, el enfoque marxiano es materialista: se centra en la forma práctica en que los seres humanos organizan la producción de sus medios de vida y reproducen su vida. Esa organización impone límites objetivos a las formas de existencia y de libertad humanas, y confiere a la sociedad una coherencia interna. Esta es al mismo tiempo un todo lleno de contradicciones y en cambio constante, como parte de un proceso dialéctico.

Según Marx, la reproducción de la vida colectiva está atravesada por el trabajo, entendido en su acepción más simple como un movimiento o proceso de transformación de la materia natural en una forma útil para resolver necesidades y para la vida. Esta actividad, en el caso específicamente humano, se realiza de una manera premeditada y orientada a un fin, planeada primero en la mente. Mediante el proceso de trabajo, nuestra especie media, controla y regula su metabolismo con la naturaleza exterior (Marx, 2022, T1, V1: 215-2016).

Al mismo tiempo, mediante este movimiento sobre la naturaleza exterior, el ser humano llega a superar sus límites orgánicos y desarrollar una “segunda naturaleza” social cada vez más compleja (en este sentido, transforma su propia naturaleza).

El trabajo imprime caracteres sociales a los individuos a través de las relaciones de cooperación, del desarrollo cognitivo y de la autoconciencia que propicia, aunque también abre paso a relaciones sociales explotadoras, jerarquizantes y alienantes.

El capitalismo es un modo histórico de organización de la producción y del trabajo cuyo fin determinante es la acumulación de capital, esto es, la obtención de un excedente de valor que se reinvierte y amplía de manera continua (reproducción ampliada). Las decisiones de inversión y producción, así como la cooperación social implicada en el proceso de trabajo, se organizan en unidades privadas, controladas por propietarios de capital, quienes se guían por sus expectativas de ganancia, los precios de mercado y la competencia.

Las decisiones sobre qué producir, cómo hacerlo y con qué destino se dispersan caóticamente entre múltiples empresas en función del interés privado y de la ganancia de los propietarios, de modo que la producción queda subordinada a la lógica de la rentabilidad y a un sentido privatista, y no -al menos no de manera deliberada- a la satisfacción de necesidades sociales.

La sociedad capitalista produce sus bienes como productos destinados al intercambio o mercancías y en ella el valor (de mercado) es su centro de gravedad (Jappe, 2015). Para que funcione requiere la producción e intercambio generalizados de mercancías, incluida la mercancía fuerza de trabajo, una mercancía muy particular, que corresponde a las capacidades físicas y mentales de las personas, que no se pueden disociar plenamente de sus portadores, aunque se compran y venden como cualquier otro bien. Asimismo, requiere que existan trabajadores/as separados/as de los medios de producción y dependientes del vínculo salarial para subsistir. También, que produzcan dentro de empresas separadas, guiadas por precios de mercado, de modo que se relacionen entre sí a través de relaciones mercantiles.

En la teoría del valor-trabajo marxiana, el valor (de mercado) corresponde al tiempo de trabajo promedio requerido, bajo determinadas condiciones técnicas y sociales, para producir un bien; es decir, a la cantidad de trabajo socialmente necesaria (o, en promedio, necesaria) para materializar las mercancías y contenida en ellas (Marx, 2022, T1, V1: 47-50). Lo que interesa en la producción capitalista no son los trabajos concretos y sus productos útiles o “valores de uso”, sino el trabajo abstraído de sus cualidades más especiales y reducido a una magnitud comparable, en la que sus cualidades concretas se equiparan y se vuelven conmensurables para el cálculo económico, lo que resulta del hecho de tratar a los seres humanos como recursos laborales cuantificables para la producción y el intercambio de mercancías (ibid.: 47). Ese gasto de fuerza de trabajo con independencia de su forma concreta, o trabajo abstracto, es el que se cristaliza en el valor de cambio y que Marx llama también “trabajo humano indiferenciado”, “objetividad espectral” o “gelatina de trabajo humano”. La mercancía solo posee valor en la medida en que en ella se materializa u objetiva esa sustancia común de trabajo abstracto.

El trabajo abstracto, que resulta de tratar a los seres humanos como recursos laborales cuantificables, constituye el verdadero centro de gravedad de la sociedad capitalista. La sociedad burguesa naturaliza e invisibiliza este modo de trabajo contenido en el producto: las cosas parecen poseer un valor propio o natural, cuando en realidad deriva del trabajo humano abstracto propio de una forma histórica específica de organización social. El núcleo ideológico de la conciencia burguesa se puede reconocer que es, precisamente, el fetichismo de ese tipo de trabajo abstracto y de su expresión en la forma-valor (Endnotes, 2010: 5).

Otro elemento central del edificio teórico marxiano es la explotación de clase, que puede adoptar muchas formas, siendo central la que se produce en la empresa a través de la relación de trabajo asalariado. Esta relación es, al mismo tiempo, una relación productiva básica y una relación de explotación. En la empresa, el capitalista solo remunera a los/as trabajadores/as una fracción del valor que crean colectivamente con su cooperación productiva a lo largo de la jornada laboral, una parte que es necesaria para reproducir su existencia como trabajadores/as, aunque muchas veces ni siquiera cubre eso, y que los/as trabajadores/as generan en una fracción de su jornada. El excedente que supera el valor necesario para reproducir su fuerza de trabajo, contenido en los salarios, constituye la base de la sustentación de la empresa: la plusvalía, que es apropiada por el capitalista. En otras palabras, la extracción de plusvalía del trabajo colectivo de quienes elaboran directamente el producto social operando los medios de producción constituye la fuente esencial de la acumulación capitalista.

En este marco teórico, la posición de cada grupo en el proceso productivo define la estructura de clases. Aunque hoy dicha estructura sea más compleja, con múltiples posiciones intermedias y contradictorias dentro de la llamada “clase media”, persiste la polaridad fundamental entre quienes detentan el capital y los medios de producción (máquinas, herramientas, tierras, fábricas, insumos, etc.) y quienes, al carecer de ellos, deben vender su fuerza de trabajo en el mercado de la actividad remunerada a cambio de un salario (mientras de manera sumergida opera el trabajo no remunerado de quienes mantienen el hogar de quienes venden su fuerza de trabajo). Esto les permite cubrir sus necesidades en un medio regido por relaciones mercantiles y sus manifestaciones monetarias, y ya no por relaciones de dependencia personal.

La clase obrera o trabajadora se caracteriza por estar separada de los medios de producción, de las condiciones y del producto de su trabajo, y por depender solo de su capacidad física y mental para trabajar, en un contexto marcado por la circulación universal de mercancías —el mercado contemporáneo—. A ello se suma su subordinación productiva mediante una relación salarial, formal o informal, cuando vende su fuerza de trabajo.

Marx señalaba que la relación asalariada es una relación productiva, de clase y de explotación, y que es intrínsecamente contradictoria, ya que existe una contraposición ineludible entre el capital, que busca mantener y aumentar la tasa de ganancia pagando lo menos posible por la fuerza de trabajo que contrata y despidiendo trabajadores, y la clase trabajadora, que busca obtener más ingresos, estabilidad y autonomía, y trabajar menos. Esta contradicción se manifiesta de forma abierta o soterrada y recibe el nombre de lucha de clases.

1.2.2. La tecnología del capital

Un tercer supuesto en esta teoría sostiene que, en el capitalismo, la incorporación de nuevas tecnologías hace que cada hora de trabajo “rinda” más: crece la producción por unidad de tiempo sin necesariamente prolongar la jornada. La jornada se vuelve menos “porosa” o más “condensada” y se intensifica el gasto de fuerza de trabajo en ella (aunque no siempre la mayor intensidad del trabajo coincide con una mayor producción)(Deytha y Hernández, 2021).

La mecanización, en la medida en que aumenta la producción por unidad de tiempo, reduce el trabajo requerido para producir una masa mayor de bienes. Cuando estos bienes son imprescindibles como medios de subsistencia de la canasta de consumo de la clase trabajadora y disminuyen sus precios -cuestión mediada por la competencia en un mercado ampliado-, esta puede acceder a mayores comodidades aun sin aumento salarial. Si a ello se suma la reducción de la jornada laboral, mejora su disponibilidad de tiempo personal. Además, el trabajo mismo puede volverse menos fatigoso o peligroso. En este sentido, la tecnología puede aparecer como un factor beneficioso.

Sin embargo, la aplicación de los avances científicos y técnicos en el capitalismo no cumple una función progresiva en sí misma, sino que responde a la necesidad social de perfeccionar la explotación de la fuerza de trabajo, una necesidad regresiva (Echeverría, 2005: 11). Los beneficios no siempre llegan a los/as trabajadores/as o lo hacen muchas veces tardíamente o en pequeña proporción, mientras se abren posibilidades destructivas o degradantes para la naturaleza y para el propio ser humano.

Por un lado, hay que considerar que el aumento de la producción en una misma unidad de tiempo incrementa -relativamente- el excedente de valor (plusvalor relativo). En la misma jornada, quienes operan los nuevos instrumentos de trabajo producen más: el tiempo que utilizan para compensar al capitalista el costo salarial disminuye, y crece el tiempo de trabajo suplementario que éste margina como ganancia, sobre todo si no reduce la jornada. Ello provoca, a nivel macrosocial, un aumento de la desigualdad económica (o pobreza relativa), con toda la violencia que eso supone.

Si bien la automatización puede fomentar la reducción de la jornada de trabajo, esta ha sido históricamente resistida y no puede darse por descontada, pues el objetivo del capital es obtener el máximo excedente. Pero incluso si aquella reducción se produce, emergen otras consecuencias sociales negativas cuando la maquinaria se apodera del proceso de trabajo.

Ya Engels, en su estudio sobre la Revolución Industrial inglesa, advirtió cómo la maquinaria se convertía en competidora directa del trabajador y cómo el sistema fabril lo transformaba en un ser literalmente encadenado a la máquina, reducido a una pieza del mecanismo industrial y sometido al ritmo incesante de su movimiento (Engels, 1981). Sus observaciones, derivadas de la experiencia directa en las fábricas de Manchester, revelaban la degradación física, moral e intelectual del trabajo en la gran industria, anticipando en buena medida lo que Marx desarrollaría después al tratar la subsunción real del trabajo en el capital.

Marx observó en el taller automático de su tiempo, al que también llamó “sistema de maquinaria”, que el ser humano se convertía en un verdadero autómatas, un “accesorio viviente” de un cuerpo maquínico existente aparte de él (Marx, 2005: 46). Veía que se transformaba en un servidor de la máquina, al que debía prestar atención concentrada e ininterrumpida, agilidad de manos y vigilancia veloz, al ritmo de sus movimientos y operaciones, como un “apéndice consciente de la maquinaria carente de conciencia, pero dotada de una efectividad uniforme” (ibid.: 47). Marx destacaba que la destreza requerida dejaba de ser una especialización del trabajador y que la especialización se trasladaba a la máquina, servida por grupos específicos de operarios.

Según Marx, lo característico del trabajo automatizado es la “especialización en pasividad”, en la que se pierde el virtuosismo y se sustituye por un “trabajo completamente simple”, cuyas notas son la “uniformidad”, la “vaciedad” y la “subordinación”. Marx llega a calificarlo como “trabajo aniquilante”, que exige “subsunción total” y elimina “la última autosatisfacción del trabajador en el trabajo”, dejando una “indiferencia absoluta” (Marx, 2005: 45-46).

En su análisis, Marx destacó la disciplina, la subordinación y la “absorción de la sustancia del trabajo por el capital” con el desarrollo de la tecnología y la maquinaria modernas: lo que denominó la subsunción real del trabajo en el capital. En este desarrollo vio una depreciación de la capacidad humana a nivel del puesto de trabajo, y una tendencia general a sustituir trabajo vivo por maquinaria. A esto atribuyó el hecho de que el trabajador combatiera desde el principio esta fuerza productiva, considerándola “un principio antagónico respecto de él mismo como trabajo vivo” (Marx, 2005: 50). De ahí que “la destrucción de la maquinaria y, en general, la oposición por parte del trabajador a la introducción de la maquinaria” constituyeran “la primera declaración de guerra contra el medio de producción y el modo de producción desarrollados por la producción capitalista” (ídem).

La acumulación de saber científico y de trabajo pasado fijado en la máquina aparece de manera tangible, con una forma autónoma e independiente, como un poder que se enfrenta al trabajador individual en interés del capitalista. En lugar de ser una síntesis de las capacidades y formas sociales del trabajo, las máquinas se presentan como fuerzas hostiles y avasalladoras que subordinan a los/as trabajadores/as, constituyendo una de las manifestaciones más claras de la enajenación del trabajo en el capitalismo.

Al mismo tiempo, Marx reconoce que esta evolución tiende a nivelar e integrar las capacidades humanas dentro del taller y que la adaptación a distintas máquinas hace que el trabajo sea cada vez más combinado, generando un “obrero socializado”. La productividad y la complejidad crecientes del proceso productivo, si bien se pagan con la reducción de la capacidad de trabajo en cada función particular, implican la articulación de procesos parciales de un gran número de trabajadores y, con ello, una potencial unificación de sus atributos y subjetividades. En paralelo, se reduce el tiempo necesario para producir una masa mayor de medios de subsistencia (lo que puede traducirse en una reducción de la jornada de trabajo) y se amplía la base material de los medios de producción.

Un sistema tan complejo tiene no solo males, sino también un resultado positivo: por la cantidad de procesos y trabajos que integra y por la magnitud de la producción, el trabajo adquiere un carácter más social (colectivo), pese a su intermediación privada. Esto hace incluso posible que esa intermediación privada se manifieste no solo como innecesaria, sino como incompatible con la producción a gran escala y el desarrollo social de la humanidad (Marx, 2005: 58). Sobre este punto se volverá más adelante. Por ahora basta señalar el argumento con otras palabras del autor, cuando dice que las máquinas, que encarnan el saber social, hacen también que “el robo de tiempo ajeno, sobre el cual se funda la riqueza actual”, aparezca “como una “base miserable” (Marx, 1972: 706). Todas estas cuestiones están especialmente tratadas en *El capital*, en el capítulo XVIII, sobre maquinaria y gran industria.

Ahora bien, lo que Marx denomina destrucción de la especialización previamente desarrollada por la división del trabajo y la consecuente depreciación de la capacidad viva e individual fue abordado después con especial cuidado por Harry Braverman (1981), quien analizó la culminación del disciplinamiento y el empobrecimiento del contenido específico del trabajo en la gran industria con el desarrollo de la administración científica del trabajo o taylorismo. Un desarrollo, que a su juicio, se hizo extensivo a los trabajos de oficina y a las más diversas áreas de actividad, aún con las tendencias en voga que hablan de la calidad de vida laboral o de la humanización del trabajo.

El lado “positivo”, considerando las posibles fuerzas revolucionarias emergentes de las nuevas condiciones sociales y tecnológicas, ha sido destacado por enfoques que retoman la noción marxiana del saber social general o general intellect (Negri y Guattari, 1999) y que subrayan el despliegue del trabajo complejo (Carrera, 2013, y autores que siguen su enfoque): capacidades combinadas y cooperaciones amplificadas por la ciencia y la técnica, vinculadas a la educación masiva, la investigación y la difusión del conocimiento, que exigen una subjetividad productiva amplia.

De todos modos, desde el punto de vista del capital en general, importa precisar que, para el marxismo clásico, la automatización plena encuentra fuertes límites estructurales (Katz, 1996). La razón principal remite a la ley de la caída tendencial de la tasa de ganancia.

Según esta línea de razonamiento, a medida que aumenta el peso de las máquinas y del capital constante respecto del empleo de personas en la estructura de costos de las empresas -es decir, a medida que crece la composición orgánica del capital-, se termina generando, paradójicamente, menos valor. Aunque la productividad del trabajo se eleve, ello no alcanza para compensar de manera duradera la mayor intensidad de capital en un contexto de competencia entre empresas gigantes y de precios decrecientes (Shaikh, 2022). La tecnología puede ofrecer mejoras rápidas de rentabilidad a corto plazo -por ganancias extraordinarias para quienes se adelantan en el recambio de maquinaria (Astarita, 2013) o por la especulación financiera en torno al sector tecnológico (Smith, 2020)-, pero una vez difundida la técnica y nivelados precios y rentabilidades, la tasa media de ganancia tiende a descender, ya que, en términos proporcionales, también desciende la fuerza de trabajo empleada, que es la que con su actividad creativa aporta nuevo valor.

En resumen, desde esta perspectiva, la innovación tecnológica puede mejorar la situación individual del capital en el corto plazo, pero a la larga tensiona la rentabilidad del sistema (Katz, 1996). Este argumento se utiliza tanto para explicar las crisis más profundas del capitalismo, que subyacen a los períodos de bajo crecimiento, como para relativizar las visiones del “fin del trabajo” (Rifkin, 1999) o de un capitalismo autosuficiente, capaz de prescindir del trabajo vivo (como bien explica Saburova, 2022).

Entre las observaciones de Marx figura también la “ley de la sobrepoblación relativa”, el hecho de que la acumulación de capital y la tecnificación del proceso productivo generan continuamente “manos sobrantes”:

“La contraposición entre capital y trabajo asalariado se desarrolla aquí hasta convertirse en una contradicción completa porque el capital se presenta como medio no solo de depreciar la capacidad de trabajo sino de hacerla superflua, de eliminarla para determinados procesos y, en general, de reducirla a su número mínimo. El trabajo es tratado aquí como superfluo -sobre población- en la medida que no es requerido para dar plustrabajo” (Marx, 2005:54-55).

Se genera una fuerza de trabajo excedente compuesta por una masa heterogénea de desempleados y subempleados cuyo volumen y composición fluctúan con los ciclos sectoriales y generales de la economía. No obstante, Marx también previó una tendencia secular del capital a expandir esa sobrepoblación relativa más allá de lo funcionalmente necesario (Endnotes, 2010). A medida que crecen las ramas intensivas en capital, aumenta la población desempleada que ya no es reabsorbida en nuevos ciclos y se vuelve absolutamente redundante. En consecuencia, el crecimiento del capital se acompaña de una población excedentaria estructural, con efectos adversos sobre la reproducción de la relación capital-trabajo y sobre la estabilidad del orden social en su conjunto (ídem).

Cabe precisar que, en las sociedades insertas en posiciones subordinadas dentro de la división internacional del trabajo, donde la industrialización dependiente o la especialización extractiva limitan la generación de empleo asalariado estable, el ejército industrial de reserva tiende a transformarse más marcadamente en una sobrepoblación crónica, estructuralmente marginada de los circuitos formales del trabajo y del consumo.

Otra parte fundamental del catálogo de tendencias identificadas por Marx es la contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción, ya aludida previamente. Las fuerzas productivas incluyen las capacidades físicas y mentales de los/as trabajadores/as, la ciencia, el “trabajo muerto” presente en la tecnología y las fuerzas naturales que se emplean como materias primas. Las relaciones de producción, por su parte, son las relaciones sociales que los seres humanos establecen entre sí para producir y distribuir.

En el capitalismo, estas relaciones están marcadas por la propiedad privada de los medios de producción y la apropiación privada del producto social. Esta situación contrasta con la escala cada vez mayor de la producción y la riqueza, y con el hecho de que quienes la hacen posible son trabajadores/as que, aunque están cada vez más conectados/as entre sí, no controlan socialmente sus condiciones de trabajo ni el resultado de su trabajo.

Una versión “suave” de esta contradicción se refleja en el hecho de que, a medida que el proceso productivo se vuelve más complejo y tecnificado, aumentan las pretensiones salariales y las resistencias frente al despotismo capitalista, lo que desordena las jerarquías sociales y trastoca la disciplina fabril y militar. La tesis fuerte señala que, una vez que se alcanza un determinado grado de desarrollo de las fuerzas productivas, estas entran en contradicción total con las relaciones de propiedad existentes, cuestión que solo se resolvería sustituyendo la propiedad privada por otra forma de propiedad más adecuadas para liberar el potencial acumulado de la humanidad.

Dado que en los dos últimos siglos el progreso técnico no ha hecho estallar las relaciones capitalistas, esta tesis ha perdido adeptos (Herrera, 1991: 42-47). No obstante, el argumento puede sostenerse en el supuesto de que ese desarrollo no ha alcanzado el grado suficiente como para provocar el derrumbe del capitalismo, pero no de forma espontánea, como a veces se supone, sino por obra de su propia “sepulturera”, la clase trabajadora, cuya potencia social crece con la marcha de la acumulación de capital y no a pesar de ella (Caligaris, 2024).

Dentro de los supuestos básicos también se reconoce que la acumulación capitalista enfrenta de manera rutinaria múltiples obstáculos; entre ellos, la resistencia de los/as trabajadores/as -con sus pretensiones salariales o existenciales- frente a lo que Korsch (2025) llama la auto-cracia del capital. En otras palabras, el capital, para su funcionamiento, debe vérselas con el problema de cómo neutralizar la resistencia obrera, el también llamado “problema del trabajo” (Silver, 2005). La incorporación de tecnología responde en gran medida a la necesidad de vencer la resistencia del trabajo vivo, así como sus costos directos.

1.2.3. Difusión tecnológica y relaciones de poder

El “problema del trabajo” tiene una base histórica clara: el trabajo asalariado ha sido siempre un terreno de disputa. Sabotajes, destrucción de máquinas, revueltas, huelgas, absentismo, trabajo lento y otras prácticas se han repetido una y otra vez para defender formas de vida, empleos, salarios y ritmos de trabajo, o para ampliar el poder de negociación, incluso reapropiándose del cambio técnico para tales fines (Hobsbawm, 1968; Thompson, 1959; Edwards y Scullion, 1982; Edwards, 1979, 1986; Hyman y Streeck, 1993; Coriat, 1997; Silver, 2005).

Para afrontar el “problema del trabajo”, además de la “solución espacial” (deslocalización geográfica de la producción), la “solución de nuevos productos” (ubicación del capital hacia sectores emergentes) y la “solución financiera” (una variante de la anterior), el capital suele recurrir al arma de la “solución tecnológica/organizativa”: la introducción de innovaciones técnicas en el proceso de trabajo, como máquinas nuevas, el uso de grandes contenedores, la subcontratación extendida o el modelo just in time (Silver, 2005).

Esta estrategia tecnológica no se aplica sin restricciones, pues tropieza con los límites de la rentabilidad a largo plazo ya mencionados y con lo que Silver llama el requisito de legitimidad. En efecto, los límites de la automatización provienen tanto de la estructura del proceso de valorización como de la necesidad de mantener la paz industrial. Los despidos y ajustes tecnológicos han sido un recurso clásico ante un movimiento obrero poderoso, pero también han generado oleadas de sindicalismo militante y conflictividad laboral, lo que obliga al capital a moverse con cautela (Silver, 2005).

Así, la invención y el uso de nuevas máquinas, orientadas a desarrollar fuerzas productivas y extraer plusvalía, interactúan dialécticamente con el estado de las relaciones de producción. Como consecuencia de las relaciones existentes entre trabajadores y empleadores, muchas veces estos últimos deben optar por técnicas aparentemente más “ineficientes” para maximizar ganancias bajo ciertas condiciones de dominación y control (Herrera, 1991).

Aquí cabe considerar no solo la paz industrial en sentido estricto, sino también los efectos colaterales sobre la paz social de los brotes de desempleo derivados de cambios tecnológicos abruptos. El crecimiento del ejército industrial de reserva puede ser funcional al capital en tanto disciplina a la fuerza laboral empleada, deprime salarios y amplía la oferta de mano de obra barata, pero también genera tensiones en la reproducción social, especialmente cuando se conforma una población proletaria absolutamente redundante. Ello incrementa los costos sociales y estatales -en seguridad pública, sistemas penitenciarios o transferencias-, solventados, en última instancia, con parte de la plusvalía total.

Incluso en los polos mundiales de alta tecnología, donde los salarios tienden a ser más elevados, las redes globales de producción y la competencia intercapitalista han presionado a la baja los ingresos y la estabilidad del empleo, generando un mayor nivel de imprevisibilidad política y dificultando la consolidación de “pactos sociales” duraderos que pongan a raya el radicalismo.

En suma, mantener una visión unilineal respecto de la adopción de nuevas tecnologías resulta problemático. Su difusión responde, en gran medida, a la correlación de fuerzas entre capital y trabajo, como ha destacado la literatura inspirada en las teorías de los recursos de poder. En esta línea, autores como Beverly Silver (2005), Erik Olin Wright (2000), Andrew Glyn (2006) o Klaus Dörre (2012) han mostrado que la introducción de innovaciones tecnológicas reconfigura el poder obrero, en un sentido que puede ser tanto negativo como positivo. A su vez, estas innovaciones están moldeadas por las reclamaciones laborales y el peso de los sindicatos, es decir, por la presión obrera y sindical que termina alterando la estructura de los sistemas productivos y las relaciones de dominación.

La teoría de los recursos de poder distingue cuatro tipos de poder que los/as trabajadores/as pueden poseer o movilizar para mejorar su posición:

- 1) Recursos estructurales o capacidad negociadora derivada del hecho de que no se les puede reemplazar fácilmente en caso de huelga o interrupción de su actividad ⁵.
- 2) Recursos asociativos u organizacionales, que se observan, por ejemplo, en el nivel de sindicalización, en el involucramiento de las bases y en su capacidad de movilización.
- 3) Recursos institucionales o garantías de estabilidad y protección que se obtienen a través de las leyes o por negociación colectiva tras luchas prolongadas.
- 4) Recursos coalicionales, sociales o discursivos, que apuntan a las redes amplias que se construyen con actores diversos para influir simbólica y políticamente en la sociedad.

La combinación concreta de estos recursos -según las condiciones en que se encuentren los/as trabajadores/as y lo que hagan con ellas- define los márgenes para disputar las relaciones de producción y la apropiación del excedente. Este prisma es indispensable para el análisis de casos sindicales, bajo el entendido de que lo que está en juego en la acción sindical es mitigar la explotación, mejorar las condiciones organizativas de la clase trabajadora y disputar el control del proceso de trabajo (Hyman, 1978, 1981).

En el plano general, conviene subrayar que el cambio técnico, la extracción de plusvalía, la explotación laboral y la acción sindical están mediadas por la posición relativa de cada país o región en la división internacional del trabajo, así como por la capacidad de ciertos Estados de garantizar la reproducción ampliada del capital en sus mercados nacionales y proyectar poder hacia el exterior, capturando valor generado en otros espacios. La disputa por los mercados, los recursos críticos (minerales, alimentos) y las tecnologías de punta es inseparable de la lucha por la plusvalía global que se libra también en el terreno estatal e interestatal. Ello importa porque el desarrollo capitalista, con su tendencia a la centralización y concentración del capital, concentra poder político y económico en los polos más avanzados y en las economías de mayor tamaño dentro de una estructura sistémica desigual, que se provee de recursos naturales y mano de obra barata desde las periferias hacia los centros (Wallerstein, 1979).

⁵Esto se observa a nivel del mercado laboral en indicadores como el nivel de desempleo, las calificaciones o habilidades que se tienen o la rama de actividad en la que se trabaja dentro de la composición de la economía. También se observa a nivel del puesto de trabajo, por ejemplo, por la ubicación estratégica que se ocupa dentro del flujo de trabajo del taller u oficina o por el nivel de interdependencia y cooperación que se da en una cadena productiva debido a la alta división técnica del trabajo, aglomeración espacial y necesidad de flujo continuo (Silver, 2005).

Las empresas globales que dominan los flujos de capital se apoyan en infraestructuras científico-tecnológicas y militares ancladas en espacios políticos y administrativos específicos. Con frecuencia, lejos de constituir respuestas espontáneas de mercado, la investigación y la inversión tecnológica son planificadas por los Estados o impulsadas mediante políticas industriales de largo plazo, en el marco de una geopolítica marcada por la rivalidad entre potencias y por los grandes conglomerados económicos que las respaldan, así como por una hegemonía mundial.

En consecuencia, las decisiones sobre el cambio técnico no pueden comprenderse al margen de las relaciones de poder que operan en la empresa, el sector, el Estado, la región o el sistema mundial. A ello se suma la diversidad técnico-económica: no todas las actividades tienen la misma intensidad de capital ni generan valor en igual grado; además, la capacidad de reproducción del capital -y de la fuerza de trabajo- varía según el contexto macroeconómico, lo que es especialmente claro en fases de crisis o estancamiento.

Ante el estrechamiento de las oportunidades de inversión, el capitalismo crea mercados donde antes no los había y funda nuevas ramas industriales para absorber el capital excedente. Esto recompone a la clase trabajadora más que extinguir la y abre nuevos focos de conflicto (Silver, 2005). Sin embargo, no todas las actividades propician la misma aglomeración de trabajadores ni las mismas condiciones para una identidad de clase robusta. A medida que los/as trabajadores/as son expulsados de industrias centrales intensivas en capital hacia servicios más intensivos en trabajo, pero más dispersos, disminuyen las condiciones materiales de cohesión (Smith, 2020), lo que repercute en la dinámica de la lucha de clases.

En las relaciones de fuerza también inciden formas de acción que no se limitan al espacio fabril, sino que atraviesan el conjunto de la vida social, como los movimientos feministas. Estos cuestionan la naturalidad de la división de las tareas sociales, las desigualdades de género y las formas de producción y reproducción de los miembros de la sociedad. Su aparición puede interpretarse como una expresión de las contradicciones internas del capitalismo y de coyunturas especialmente perturbadoras, como las guerras, en las que se expande el mercado laboral femenino. También, naturalmente, como resultado de las demandas y conquistas de las propias mujeres. Estos procesos transforman las pautas laborales, familiares, sexuales, valorativas y cívicas; presionan la legislación estatal y las normas sociales, y terminan por redefinir la forma de operación del capital (Seiffer, 2025).

Algunas autoras señalan que estas luchas, lejos de diferenciar, han contribuido a la universalización de los atributos de la clase trabajadora y a la generación de una subjetividad obrera colectiva (Seiffer, 2025), haciendo un guiño con esto a la “socialización del obrero colectivo” de la que hablara Marx. Esta tendencia no sucede sin tensiones: la erosión del “salario familiar” y la necesidad de que ahora haya dos proveedores por hogar para poder sostenerlo, con la consiguiente desvalorización de la fuerza de trabajo; la persistencia de la sobrecarga doméstica para las mujeres, incluso con trabajo remunerado; las resistencias masculinas al desplazamiento de su superioridad en la vida social, especialmente del marido y padre de familia, pero también de hombres jóvenes; y la renovación de las violencias de género en los ámbitos laborales y no laborales son algunos ejemplos de fuentes de electricidad social y reacciones destructivas. Todo esto que sucede en la esfera doméstica afecta a los mecanismos de renovación de la fuerza de trabajo o a los procesos cotidianos que restauran la mano de obra y le permiten volver al trabajo, y tensiona la compleja unidad de producción y circulación del capital, es decir, la reproducción social en su conjunto (Vogel, 2024).

Volviendo al cambio técnico y las relaciones de poder, más que una trayectoria única y lineal, encontramos realidades múltiples y contradictorias, atravesadas por la acción de clases en pugna, cuyos encuentros y desencuentros producen desenlaces condicionados pero abiertos. Pueden identificarse tendencias seculares, convergencias y analogías, especialmente cuando se adopta una escala histórica y global, pero no debe olvidarse que estas regularidades no son repeticiones simples: irreversibilidades, efectos acumulados, contingencias y sorpresas interactúan entre sí para dotar al presente de novedad histórica. Por eso, entre otras razones, las decisiones y efectos de la innovación deben situarse en configuraciones concretas de conflicto y en el abanico técnico disponible en cada momento y lugar.

Con estas salvedades, a continuación se presentará el debate crítico sobre los límites y posibilidades de la inteligencia artificial en el contexto actual, combinándolo con interpretaciones sobre las tendencias generales del capitalismo ya vistas.

1.3 *El debate crítico sobre los límites y posibilidades de la IA en el contexto actual*

Diversas corrientes críticas coinciden en que la adopción masiva de la IA en la gestión y organización del trabajo no es un proceso neutro ni unívoco, sino un campo de disputa política que expresa las mutaciones y contradicciones del capitalismo contemporáneo.

En el plano más estructural, Paul Cockshott y Maxi Nieto retoman y actualizan la tradición marxista que indaga en las condiciones tecnológicas y organizativas de una cooperación productiva comunista, dando cuenta del carácter ambivalente del actual desarrollo tecnológico. En *Cibercomunismo. Planificación económica, computadoras y democracia* (2017) y en trabajos posteriores (Nieto, 2021), sostienen que el actual despliegue tecnológico tiende, bajo las condiciones capitalistas, a reproducir y profundizar las lógicas de acumulación y control. Sin embargo, también abre un horizonte de posibilidad para la planificación social y democrática de la economía sobre nuevas bases técnicas.

Desde su enfoque, la infraestructura digital contemporánea -redes, sensores, sistemas de IA, procesamiento masivo de datos- podría constituir un soporte operativo para un proyecto de autogobierno social basado en la “plena libertad e igual poder de decisión de todos los individuos para orientar el proceso económico hacia metas democráticamente elegidas”, que es como definen al comunismo (Cockshott y Nieto, 2017: 56).

Los autores delinean una propuesta operativa para una primera etapa de transición hacia el comunismo, habitualmente llamada socialista, articulando la teoría del valor-trabajo de Marx, la coordinación cibernética y la democracia participativa (ibid.: 80). En su propuesta, la IA, los sistemas informáticos y la programación lineal cumplen un papel central para ayudar a resolver los problemas de coordinación, aprovisionamiento y equilibrio intersectorial propios de toda economía compleja. Estas herramientas podrían emplearse como soporte para el problema del cálculo económico -en este caso con las horas de trabajo como unidad de cuenta- y para la toma de decisiones colectivas por parte de múltiples actores en distintos niveles, de modo descentralizado, pero orientado por objetivos generales deliberados democráticamente; es decir, por un plan o visión de conjunto de la economía como una “empresa única”. Esta visión no sería estática, sino abierta a las preferencias de los consumidores, a señales técnico-administrativas emergentes y a ajustes en tiempo real.

Desde esta óptica, el desarrollo digital actual puede concebirse como una base técnica útil para promover formas de coordinación no mercantil del trabajo y una regulación consciente de la actividad productiva, el aseguramiento de un reparto colectivo de sus frutos y el asentamiento de una relación más armónica con la naturaleza. En el corto y mediano plazo, permitiría reducir el trabajo necesario y la jornada laboral. Sin embargo, al desplegarse hoy bajo el capitalismo, alimenta a su vez el cercenamiento de libertades, la subordinación salarial o la alienación. Como señalan Cockshott y Nieto (2017): las tecnologías que podrían liberar al ser humano del trabajo no necesario se convierten, bajo la propiedad privada, en instrumentos de intensificación de la explotación.

De este modo, la IA configura un escenario ambivalente y contradictorio. Por lo mismo, actualiza viejos debates de la teoría crítica y de la izquierda sobre la tecnología, a menudo sintetizados bajo las etiquetas de optimismo o pesimismo tecnológico.

1.3.1. Perspectivas sobre la relación entre tecnología, poder y emancipación

Ya en los años noventa, el despliegue de internet y de las plataformas digitales despertó cierto entusiasmo en corrientes marxistas y/o libertarias de izquierda que apostaban por aprovechar -e incluso acelerar- este desarrollo tecnológico. A partir del auge del trabajo cognitivo, se rescató la noción marxiana de inteligencia general o conocimiento colectivo (general intellect) como base para una superación del capitalismo (Berardi, 2003). En este sentido, se planteó que “la introducción de tecnologías microelectrónicas, la digitalización de la maquinaria y la informatización de los procesos productivos llevan rápidamente a una transformación de las características del trabajo y a su intelectualización general” (ibid.: 53).

Siguiendo esta óptica, en la actual forma de acumulación, donde la información, el conocimiento y la comunicación -y, en general, los bienes y servicios menos físicos o más “inmateriales”- ganan importancia, el conocimiento se propaga y actúa como fuerza productiva inmediata de la humanidad, lo que permite ampliar grietas sistémicas. Negri y Guattari (1999) interpretan este proceso con miras a la posibilidad de una subjetividad revolucionaria basada en la cooperación social.

Para estos autores, la escuela, la universidad, el hogar y otros espacios de reproducción de la fuerza de trabajo se deben leer como formando parte de una “fábrica social” ampliada, en un tiempo donde el trabajo se vuelve más abstracto, móvil y difuso, centrado en la subjetividad. En el terreno de la subjetividad están operando “capitales” de conocimiento colectivo (de formación y de disciplina) y equipos tecnológicos e informativos cada vez más sofisticados y a escala planetaria. El antagonismo capital-trabajo adopta aquí nuevas formas: con conflictos en torno al control del conocimiento y del tiempo de vida y expresiones de protesta proletaria en el conjunto de la sociedad que afirman nuevas subjetividades y cualificaciones colectivas de autogestión. Esta lectura puede verse como una forma de enfocar la contradicción identificada por Marx entre el desarrollo de las fuerzas productivas -en redes cada vez más intrincadas que reúnen al conjunto social- y su molde privado bajo el comando del capital.

Paralelamente, durante la ola *alterglobalización* de fines de los años noventa y comienzos de los años 2000, diversos movimientos sociales vieron en las nuevas tecnologías de la información herramientas para la organización en red y la comunicación horizontal. En ese contexto, internet se pensaba como un espacio de contrainformación y resistencias descentradas, en iniciativas como Indymedia, Nodo 50 o Hommodolars. Se propagaba la cultura hacktivista y del software libre (copyleft, licencias abiertas) y la ciencia ficción del ciberpunk que denunciaba la vigilancia y el poder corporativo.

Más adelante, autores como Williams y Srnicek (2013) publicaron el *Manifiesto por una política aceleracionista*, en el que destacaban la necesidad de reapropiarse de la ciencia y de los medios cognitivos de producción para ponerlos al servicio del proletariado global. En otra línea, más posestructuralista, el xenofeminismo y el Manifiesto por una tecnología feminista del colectivo Laboria Cuboniks (2015), junto con los trabajos posteriores de Hester (2018), plantearon redirigir la innovación tecnocientífica hacia fines emancipadores de género y la ruptura con las relaciones productivas capitalistas, procurando desnaturalizar las jerarquías de clase, género y sexualidad. Estas corrientes se plantearon en continuidad con el Manifiesto Ciberfeminista de VNS Matrix (1991) y el Manifiesto Cyborg de Donna Haraway (1985), todas las cuales se podría reconocer que enfocan, de alguna manera, la cuestión de la subordinación social, la liberación de los atributos flexibles de la humanidad y la conformación de la humanidad toda como “obrero general” y “colectiva”.

En un registro diferente, más enfocado en la estructura de clases y el proceso de trabajo, Jean Lojkine (1988) argumentó tempranamente que los cambios tecnológicos implicaban una redefinición y ampliación de la clase obrera: las fronteras entre “cuellos azules” y “cuellos blancos” se difuminaban, mientras el trabajo asalariado -recompuesto y tecnificado- entraba en tensión con el propio sistema que lo producía. Frente a las tesis del “adiós al trabajo” y la desaparición del proletariado, Lojkine subrayó que la automatización recomponía más que eliminaba la condición obrera, generando nuevas posibilidades de organización y conflicto en torno a la democratización del conocimiento, la técnica y la producción.

En contraste, desde algunas variantes de la teoría social, tanto académica como militante, se expresaron fuertes críticas frente a las lecturas más positivas o más atentas a las potencialidades de los actuales desarrollos. Por ejemplo, desde los años ochenta, autores de la llamada *nueva lectura de Marx*, en particular del grupo Krisis en Alemania y su “crítica del valor” (Wertkritik), subrayaron que el desarrollo tecnológico moderno acentúa el dominio del trabajo muerto autonomizado, la expulsión de poblaciones hacia la marginalidad y la descomposición psíquica y social derivada de la lógica del trabajo abstracto. Desde este punto de vista, el problema de la técnica no radicaba solo en su aplicación capitalista, sino en que es concebida, desde su mismo diseño, en función de las relaciones mercantiles y del fetichismo de la mercancía.

Esta crítica de algún modo se acompasaba con una impugnación más amplia del “mito moderno del progreso” que viene formulándose desde hace tiempo y desde distintos lugares, entre ellos la Escuela de Frankfurt.

Hoy, uno de los exponentes más reconocidos de la última generación de la Escuela de Frankfurt, Hartmut Rosa (2016, 2021), destaca que la aceleración social moderna, propia del capitalismo, de su lógica acumulativa expansiva y de su técnica, erosiona las experiencias de resonancia emocional y existencial, generando una desconexión cada vez mayor con el mundo. Anteriormente, en la primera generación frankfurtiana, Adorno y Horkheimer (1994) y Marcuse (1993) también criticaron muy duramente la expansión técnica en el capitalismo. Estos autores escribieron sus obras más importantes en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial y observaron que la técnica, así como la integración del proletariado en la abundancia capitalista y la cultura de masas, profundizaban la alienación en lugar de sentar las bases para eliminarla. Formaban parte consustancial de la estabilidad del capitalismo -pese a sus contradicciones internas-, así como de la expansión de la razón instrumental.

Los autores del grupo Krisis, como Robert Kurz (1991, 2009) o Anselm Jappe (2003), reformularon esta cuestión en un contexto histórico diferente: el de un capitalismo en crisis estructural, cuestión que se hizo especialmente visible tras la crisis financiera de 2008, y que los autores atribuyen al agotamiento de la sustancia de valor al expulsar trabajo vivo de la producción. Donde Marcuse veía integración, en el nuevo momento distinto Kurz (2009) veía descomposición: el “reino de la necesidad” continúa, decía este autor, pero sin base productiva. En este contexto, reitera que la emancipación no puede consistir en liberar el trabajo (abstracto), sino en abolirlo, lo que, en su opinión, supone romper con la izquierda tradicional, centrada en el movimiento obrero y la lucha de clases.

Desde una perspectiva académica y teórica diferente, Shoshana Zuboff (2020) se refiere a la nueva estructura de poder monopólico y al cambio cualitativo en la lógica capitalista que surgió de las ruinas del capitalismo industrial de posguerra: el capitalismo de la vigilancia, basado en la extracción masiva de datos personales y de la propia naturaleza subjetiva humana con el fin de acumular capital. Este tipo de capitalismo desarrolla una gran capacidad de predicción y reduce considerablemente nuestra capacidad de actuar de forma imprevista o privada. En una línea similar, Cédric Durand (2022) advierte de que el dominio de las grandes plataformas conlleva una deriva hacia formas monopólicas y refeudalizadas de poder económico y político. Yanis Varoufakis (2024) plantea, asimismo, que el control de las corporaciones digitales está dando paso a un sistema poscapitalista de servidumbre tecnológica.

Por otro lado, desde una perspectiva más enfocada en la historia económica, Aaron Ben-Nav (2019, 2020) y Jason E. Smith (2016, 2020, 2025) sostienen que el análisis sobre la IA está sobredimensionado: esta no produce un salto significativo en la productividad ni un «desempleo tecnológico» por automatización masiva, como se ha difundido con expectación, sino que amplifica una tendencia previa al estancamiento secular y al desempleo estructural. La transición global hacia economías de servicios, más que hacia nuevas industrias manufactureras, agrava una larga crisis del empleo y revela los límites actuales para sostener la acumulación capitalista.

Estas son algunas de las visiones encontradas, que son más o menos negativas, más o menos positivas o más o menos escépticas, sobre los actuales desarrollos. Para entender el meollo de estas teorizaciones, también es útil considerar algunos elementos más prácticos o fácticos.

1.3.2. Coyunturas actuales decisivas y efectos de la IA

En efecto, los cambios digitales actuales se están produciendo en un contexto de coyunturas históricas decisivas, que merecen la pena ser analizadas para discernir cómo inciden las nuevas tecnologías.

Una de ellas es el estancamiento del mercado mundial, que se ha señalado como síntoma de una crisis más profunda del capital: en estricto rigor, una crisis de rentabilidad (Roberts, 2016). A principios de los años setenta, en un contexto marcado por el auge de las luchas obreras, la saturación de los mercados industriales y la caída de la tasa global de ganancia —es decir, cuando se producía una crisis de rentabilidad y de legitimidad, según las categorías de Silver (2005)—, el capital intentó reactivarse mediante la ofensiva neoliberal, la liberalización financiera, la deslocalización productiva y la sobreexplotación del sur global (Roberts, 2016; Smith, 2016).

Tras la crisis de los años setenta, la acumulación se sostuvo durante un tiempo gracias a la reducción salarial, la globalización de las cadenas de valor y la expansión del crédito, que compensaron temporalmente (o bien enmascararon, a ojos de Shaikh, 2016) la caída de la rentabilidad. No obstante, desde finales de los noventa, la tasa de ganancia en las principales economías comenzó a descender de nuevo, lo que afectó a la inversión, el empleo y los ingresos (Roberts, 2016). Desde este punto de vista, la crisis de 2008 fue la manifestación más visible de este proceso: una crisis de sobreacumulación precedida por la burbuja financiera que puso de manifiesto los límites de la expansión neoliberal. Desde entonces, la recuperación ha sido lenta e incompleta, lo que Roberts (2016) denomina una larga depresión.

En la actualidad, la expansión de la IA se presenta como un intento de reanimar la acumulación mediante la tecnología en medio de un ciclo de estancamiento prolongado. En este contexto, la innovación digital promete aumentar la productividad, ahorrar mano de obra y abrir nuevos mercados, así como superbeneficios o rentas de monopolio.

Hay que tener en cuenta que las empresas situadas en los polos tecnológicos pueden obtener beneficios extraordinarios, sobre todo en las fases iniciales de los ciclos de producto. Esto ocurre por lo general con las empresas radicadas en las economías centrales, donde se concentran la investigación, la innovación y las rentas tecnológicas. La configuración actual de las cadenas globales de valor permite la difusión de estas tecnologías hacia las regiones periféricas, donde se combinan con estructuras laborales precarias, altas tasas de informalidad y sistemas regulatorios débiles. Esto contribuye al panorama de “competencia entre gigantes” o “competencia real” del capitalismo (Shaikh, 2016), que se aprovecha de los bolsones de mano de obra y recursos naturales baratos de la actual configuración mundial. Sin embargo, el despliegue tecnológico no se produce de manera uniforme y no todos los nodos perciben sus frutos positivos por igual.

Además, la rivalidad entre potencias en un contexto de desorden hegemónico -en particular, entre Estados Unidos y China- está “securitizando” el desarrollo de la IA. El campo tecnológico se entrelaza con los objetivos de poder estatal y militar a través de controles a la exportación de semiconductores avanzados y equipos críticos, subsidios industriales y estrategias de “autosuficiencia” (reubicación/acercamiento de eslabones sensibles), así como nuevas restricciones a los flujos transfronterizos de datos. Y es que la IA opera como una tecnología dual, civil y militar. Incluye sistemas de vigilancia de masas para operaciones de inteligencia, visión computacional, guerra electrónica, enjambres de drones, logística y ciberoperaciones. Esta economía política de la Guerra Fría reordena las cadenas globales de valor e incluso encarece los insumos estratégicos, lo que refuerza la concentración de rentas en polos tecnológicos y desplaza los costos ambientales y sociales hacia la periferia extractiva (minerales críticos, agua, energía). Lejos de neutralizar las contradicciones y desescalar las formas subrepticias de guerra propias del capitalismo, esta rivalidad puede impulsar el gasto militar, el control informativo, la presión sobre los territorios y las formas de guerra abierta, con sendas poblaciones damnificadas.

Todo lo anteriormente dicho forma parte de las advertencias sobre las tendencias más concentradoras, rentistas y violentas asociadas a las nuevas tecnologías, en medio de una feroz lucha por los superbeneficios. Se trata de una “nueva carrera espacial” en clave digital, con despliegues territoriales y operativos concretos y abundante especulación bursátil.

Es más, el lanzamiento de la aplicación china DeepSeek y la brusca caída de las acciones de varios gigantes tecnológicos estadounidenses (entre ellos, Nvidia y Microsoft, principal accionista de OpenAI, creadora de ChatGPT) ha llevado a algunos analistas a advertir que esta dinámica revela sobre todo que lo que estaría predominando, más que un salto productivo real, es la especulación financiera (Smith, 2025).

Se supone que la inteligencia artificial reactivaría el crecimiento y movería la aguja del producto global, más allá de las rentas extraordinarias o de la concentración de capital en las empresas directamente vinculadas al desarrollo de esta tecnología de frontera. Y es claro que la IA beneficia a las cadenas globales, al reforzar la posición de las multinacionales y de sus países de origen mediante la disponibilidad y el control de información estratégica. Sin embargo, en términos de productividad agregada, los incrementos medibles siguen siendo modestos y se concentran en pocos sectores, y la evidencia es ambigua.

La evidencia reciente parece reavivar el debate ya clásico entre Mokyr (2016) y Gordon (2016) sobre el impacto de los cambios digitales contemporáneos en la productividad. Según Mokyr, el actual despliegue tecnológico, basado en el conocimiento, la información y la innovación intangible, tiene efectos que las métricas tradicionales solo captan parcialmente, ya que los avances en capacidades cognitivas, educación y conectividad tienden a materializarse de forma difusa y retardada. Por el contrario, Gordon sostiene que la evolución digital, incluida la inteligencia artificial, solo genera cambios incrementales y no transformaciones en la infraestructura física del mundo que permitan grandes saltos en la productividad, como los producidos durante la gran ola industrial de 1870-1970.

Los estudios más recientes de la OECD (2023), la Reserva Federal de San Luis (2025) y McKinsey (2025) sobre la IA confirman parcialmente ambas posturas: la OECD señala que, si bien la IA muestra mejoras microeconómicas en eficiencia y ahorro de tiempo, su impacto macroeconómico sigue siendo limitado y se concentra en pocos sectores de alta intensidad tecnológica; McKinsey indica que existe un cuello de botella en la gestión empresarial que impide aprovechar plenamente el potencial económico de la IA generativa, que podría añadir billones al valor global, y la Reserva Federal de San Luis afirma que el crecimiento de la productividad sigue estancado en niveles históricos bajos (alrededor del 1% en economías avanzadas) y la IA aun no consigue compensar el envejecimiento poblacional y el agotamiento de recursos.

PwC (2025) estima que las industrias más expuestas a la IA registran un crecimiento de productividad del trabajo cercano al 27 %, frente al 9 % en las menos expuestas, lo que evidencia un potencial considerable, así como una gran brecha y concentración. En suma: las innovaciones impulsan incrementos localizados, pero no parecen resolver la crisis de rentabilidad sistémica ni reabrir un ciclo de acumulación sostenido.

En el plano del trabajo y del empleo, los balances recientes son poco alentadores. La gestión algorítmica se ha expandido más allá de las plataformas hacia los empleos estándar, observándose que, aunque puede aportar eficiencia, con frecuencia aumenta la intensidad del trabajo, difumina la responsabilidad de la empresa y plantea riesgos para la salud y el bienestar (Milanez, Lemmens y Rugiu, 2025). Estudios recientes en el Reino Unido y Europa confirman que la exposición a IA, robótica y sistemas de seguimiento en el lugar de trabajo empeora los indicadores de bienestar, asociándose a inseguridad laboral, sobrecarga y pérdida de sentido del trabajo (Pissarides Review, 2024). Estos hallazgos dialogan con la crítica al sistema de maquinaria y a la degradación del trabajo en el capitalismo de Marx y Engels, y en la tesis de la descualificación en la que insistió Braverman en relación con el taylorismo.

El impacto de la IA sobre la ocupación es objeto de preocupación y debate. Frey y Osborne (2013) marcaron el inicio del debate actual cuando estimaron que hasta un 47 % de los empleos en Estados Unidos corrían riesgo de ser automatizados, bajo el supuesto de ocupaciones completas sustituidas. Un estudio posterior argumentó que esta metodología no distingue entre ocupaciones y tareas y sobreestima el fenómeno, concluyendo que en Estados Unidos solo el 9 % de los puestos serían plenamente automatizables (Arntz et al., 2016). Este es un porcentaje coincidente con el promedio de 21 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo, relativamente bajo, aunque se reconoce que el 23 % vería transformaciones significativas en sus tareas (Arntz et al., 2016). Para la OIT solo alrededor del 3,3 % del empleo mundial se encuentra en la categoría de máxima exposición a la IA generativa y que, más que una sustitución total, predomina la transformación de tareas (Gmyrek et al, 2025).

David Autor (2015) ha descrito este proceso en términos de polarización: la tecnología sustituye tareas rutinarias y complementa otras no rutinarias de carácter cognitivo o interpersonal, aunque formuló su tesis de la polarización basándose en la informática tradicional (software de oficina y robótica industrial), donde las tareas rutinarias (contabilidad básica, ensamblaje) se automatizan, mientras que las de alta cognición (ingeniería o gerencia) se complementan. La IA Generativa (post-2022) está rompiendo el esquema de Autor. A diferencia del software de 2015, la IA actual sí automatiza tareas no rutinarias y cognitivas (redacción, programación, análisis legal, diseño). Por eso, Acemoglu (2023) argumenta que la IA actual corre el riesgo de automatizar demasiado trabajo cognitivo sin crear suficientes tareas nuevas. Acemoglu y Restrepo (2019) y Acemoglu (2023) estiman que, desde los años ochenta, el ritmo del desempleo tecnológico ha superado al de la creación de nuevos puestos de trabajo y que la actual IA está más orientada al reemplazo que a la complementariedad del trabajo humano. Si bien sus estudios empíricos son casi exclusivamente sobre Estados Unidos -con algunas extrapolaciones hacia economías avanzadas-, leído a la luz del marco teórico revisado parece confirmar una tendencia a que se vea ampliado el ejército industrial de reserva incluso más allá de lo funcional, o de lo digerible por el mercado.

Como sea, McKinsey (2017) proyecta que la IA forzará transiciones ocupacionales enormes: entre un 30 % y un 40 % de las horas trabajadas podrían verse afectadas, lo que implicaría que millones de personas cambien de rol en la próxima década.

El debate sobre la inteligencia artificial no se limita únicamente a las estadísticas sobre el empleo, involucra la reproducción de la clase trabajadora, su conformación misma como clase, las formas actuales de aumentar la explotación, las contradicciones del proceso, y la forma en que se traducen en desigualdad social y en luchas sociales.

La IA puede combatir en cierto grado la desigualdad, según remarca el Foro Económico Mundial (2025). Este organismo reconoce que el 1 % más rico posee hoy más que el 95 % de la población con menores ingresos y que esta situación se está agravando, y señala en su página web que “una inteligencia artificial bien gestionada puede ser un poderoso motor de inclusión digital” que genere nuevas oportunidades de empleo para una población más amplia y se convierta en un verdadero “catalizador del crecimiento”, con efectos igualadores.

Las investigaciones que cita, producidas por el mismo organismo, indican que, en las economías digitalizadas, la probabilidad de que una persona consiga empleo puede aumentar hasta un 13,2 %, el empleo por empresa puede crecer hasta un 22 % y las exportaciones de las firmas pueden casi cuadruplicarse. Asimismo, citando un estudio del Banco Mundial (2016), señala que un aumento del 10 % en la penetración de la banda ancha puede incrementar el crecimiento del PIB en un 1,4 % en las economías en desarrollo. Por este motivo promueve políticas públicas de infraestructura de banda ancha y formación en competencias digitales para mantenerse conectado, acceder a la información y participar en la economía global. También insta a los gobiernos a generar regulaciones, incentivos y acceso a financiamiento para crear un entorno donde la IA y el emprendimiento digital puedan prosperar, reconociendo que el desarrollo de la IA y su infraestructura sigue dominado por un puñado de empresas, algunas de las cuales “amenazan con monopolizar el futuro de esta tecnología”. Finalmente el Foro Económico Mundial señala que esta tecnología, aunque concentrada, se ha extendido considerablemente, pues la proporción de empresas que utiliza IA aumentó del 20 % en 2017 al 78 % en 2025 recogiendo los datos de McKinsey (2025).

Por otro lado, Michael Roberts (2023) considera que la IA provocará un aumento de los empleos precarios y una mayor desigualdad a largo plazo, algo propio del modo de producción capitalista, en el que se beneficia el capital y los costes se dispersan entre los trabajadores. Roberts basa su opinión en las investigaciones de Daron Acemoglu sobre la desigualdad, que muestran que más de la mitad del aumento de la desigualdad en EE. UU. desde 1980 está relacionado con la automatización y la presión a la baja de los salarios en aquellos empleos que pueden ser reemplazados por robots. También se basa en las reflexiones de Engels y Marx sobre la manera en que la maquinaria expulsa a parte de los trabajadores de una rama para absorber empleo luego en otras nuevas o más dinámicas; sin embargo, durante el período de transición, las víctimas originales, en su mayor parte, colapsan o perecen.

Hay suficiente evidencia a favor de que la IA tiende a profundizar las desigualdades estructurales del mercado laboral. En esta línea, Acemoglu (2023), ya aludido anteriormente, plantea que la actual trayectoria de la IA -más orientada al reemplazo que a la complementariedad del trabajo humano- refuerza una dinámica de concentración de poder económico y la polarización ocupacional, así como al debilitamiento del salario como base de la demanda efectiva. La OIT (2025) estima que la IA generativa podría ensanchar las brechas salariales y de género, al precarizar ocupaciones rutinarias o de servicios personales.

Además, el crecimiento del empleo mediado por plataformas y algoritmos consolida lo que Ricardo Antunes (2020) denomina la “uberización del trabajo”: una forma de informalización estructural donde la subordinación y la precariedad se camuflan bajo una apariencia de autonomía. Este proceso extiende la lógica del trabajo intermitente, desprotegido y evaluado por métricas digitales hacia amplios segmentos del empleo. En consecuencia, la IA no solo redefine las tareas y competencias laborales, sino que contribuye desplazar los riesgos económicos y vitales hacia el trabajo y refuerza la fragmentación de la clase trabajadora.

Algunos autores advierten que el desplazamiento laboral de la economía digital está poniendo en serio riesgo la futura absorción de la producción excedente. Collins (2013) sostuvo hace algunos años que el desplazamiento del trabajo vivo por la informatización, Internet y los dispositivos microelectrónicos, intensificado en las últimas décadas, podría precipitar la crisis final del capitalismo en la medida que afecta uno de sus últimos segmentos estables: aquellos con empleos cualificados o de “clase media”, en particular jóvenes profesionales y administrativos. Estos estratos vinculados al trabajo comunicativo se enfrentan hoy a un horizonte marcado por la inestabilidad: carecen de perspectivas de inserción laboral segura, ven restringido su acceso a la vivienda y no logran absorber sin fricciones todo el producto potencial que abre la tecnología contemporánea.

A este respecto, no puede pasarse por alto cómo el desempleo prolongado y la volatilidad de los ingresos han repercutido especialmente en los/as trabajadores/as más jóvenes, con el retardo involuntario de la salida del hogar de los padres y la postergación de la fecundidad y el matrimonio, fenómenos que se entrelazan con transformaciones culturales más amplias. La caída de la participación laboral juvenil se ha documentado para la zona europea desde la Gran Recesión (Ayllón y Ramos, 2019), pero también como un fenómeno global. La Organización Internacional del Trabajo estima que se produjo una caída global desde 1999 y en especial desde 2007, con ciertas diferencias subregionales, siendo las razones más probables las educativas, pero también, la dificultad para encontrar trabajo y el desánimo (OIT, 2020). Hoy en día incluso los ampliados segmentos universitarios suelen entrar en empleos con exigencias formativas inferiores y acceden a duras penas al mercado de la vivienda, lo que ha encendido las alarmas sobre una “erosión de la clase media” en los países desarrollados. Las generaciones jóvenes de alta escolaridad han tropezado con el desempleo asociado a la automatización de los servicios. Este panorama no afecta de manera homogénea a todas las regiones del mundo, por cierto, y no se puede obviar la consolidación de capas medias en los nuevos países industrializados que han tenido un notable ascenso, como por ejemplo se ve en China.

A todo esto hay que sumar los problemas de una clase trabajadora tradicional golpeada durante décadas por procesos de reestructuración y políticas neoliberales que han aumentado las exigencias a los hogares y han debilitado la capacidad de coordinación política de los/as trabajadores/as. El resultado ha sido un deterioro de los ingresos, de la influencia popular en las decisiones colectivas y de la cohesión social, que ha dado lugar a una pérdida de credibilidad de las instituciones políticas. En concomitancia con la deslocalización productiva hacia zonas con abundante mano de obra no sindicalizada, los regímenes sociales más garantistas que buscaban asegurar unos estándares de vida conocieron un declive, lo que por su parte ha supuesto una rebaja de los estándares internacionales. Todo ello perfila una crisis de reproducción social que compromete al conjunto de la clase trabajadora, alcanzando incluso a los segmentos más autónomos o cualificados. Este escenario es tanto más desestabilizador cuanto que la situación es crítica no solo en materia económica, social y política, sino también ecológica.

De hecho, la crisis socioecológica constituye una segunda situación determinante que no se puede pasar por alto. Aquí, los fenómenos climáticos extremos, la degradación ambiental y los desplazamientos forzados colocan a la clase trabajadora en la primera línea de exposición y riesgo (Anigstein, 2024: 6). La energía necesaria para fabricar semiconductores y construir centros de datos -exigidos por el crecimiento de la IA- genera nuevos focos de conflicto ambiental, especialmente en América Latina: escasez de agua, contaminación y daño social en comunidades trabajadoras. A la crisis ambiental e hídrica causada por el cambio climático se suman, pues, los propios efectos ambientales de la IA. También se está produciendo una sustitución de empleos asociada al cambio de la matriz fósil, que se cruza con la producida por la automatización actual. Todo esto ocurre en el contexto de un crecimiento lento que, como vimos, ha sido interpretado como síntoma de una crisis profunda del capitalismo, y que en parte se intenta contrarrestar con la IA (Roberts, 2016).

En este plano, sindicatos y movimientos sociales buscan garantizar que la transición energética esté asociada a mejores fuentes laborales y condiciones de vida, aunque desde todos lados -incluyendo gobiernos y organismos multilaterales- hoy se invoca la existencia de una “transición justa”, estando abierto lo que eso significa, lo que trasluce que es un ámbito de disputa.

Estamos, así, en una ventana de crisis y transición en la que las mediaciones tecnológicas y productivas entre los seres humanos y la naturaleza están siendo modificadas y disputadas, dando lugar a una recomposición del empleo y de la clase trabajadora, con fuertes tensiones en torno al uso de la tecnología y de la energía, los minerales críticos y los costos sociales y geopolíticos de la reconversión.

En este contexto crítico, movedizo, turbulento y de inseguridad creciente, tienden a circular imaginarios políticos de colapso -incluido el colapso ecológico-, y las políticas de seguridad han tendido a ocupar el centro de las agendas gubernamentales, lo que ha dado más oportunidad a discursos nacionalistas y conservadores de derecha que buscan sacar provecho del descontento. La misma efervescencia que la coyuntura genera se ha hecho sentir en los últimos años en forma de enfrentamientos en las calles, disturbios, oleadas de revueltas, ascenso de líderes personalistas, ataques de odio y virulencia en el espacio público y digital.

Cabe tomar nota de que existe también una pugna, intensa pero menos manifiesta, en torno a la regulación de los derechos económicos y civiles relacionados con la IA, así como acerca de su regulación laboral. Conviene recordar que los avances digitales han estado estrechamente vinculados al encadenamiento global de los procesos productivos. Para proteger sus activos, los países y firmas centrales han promovido, desde el comienzo de esta interconexión más densa, un endurecimiento de los regímenes de propiedad intelectual, con miras a limitar la recuperación de datos y la apropiación tecnológica por parte de la competencia (Durand, 2022: 188-198). No obstante, la propia dinámica de la IA implica una escalada en la disponibilidad mundial de información, que es difícil de encerrar en una sola corporación o nodo. Las fisuras se intentan atajar mediante nuevas regulaciones y mecanismos de control, y en medio de ese proceso se han dado a su vez luchas por regulaciones laborales, en una carrera en la que los gigantes tecnológicos y empresas de plataformas digitales llevan la delantera.

Durand (2022) señala que en esta carrera las grandes corporaciones tecnológicas tienen todas las de ganar, lo que ha expresado en su tesis tecnofeudal. Esta tesis ha sido discutida con buenos argumentos desde la izquierda y la intelectualidad marxista (Ström, 2022; Prado, 2022, 2024), apuntando a que tiende a presentar una historia cerrada, en la que se impone un vasallaje total, interpretado, además, como incongruente con el capitalismo, asimilado al libre mercado, la democracia parlamentaria o el desarrollo industrial. Sin embargo, su descripción de las tendencias a la concentración y el autoritarismo puede considerarse acertada en términos descriptivos. En este sentido, cabe considerar si, llegado cierto punto, el aumento del peso de estas tendencias concentradoras o totalitarias pueda dar paso a una configuración distinta del capital como relación social subsumidora del trabajo, o a un cambio cualitativo, como también lo formula Shoshana Zuboff (2020). Se trata de un debate que no puede resultar indiferente para quienes buscan poner en perspectiva el momento histórico y político actual. En suma, no deja de ser sugerente la pregunta: “¿Podría ser que esté en vías de ocurrir un cambio de lógica sistémica?” (Durand, 2022:15).

Estas son cuestiones interesantes en la medida que sugieren una bifurcación que habría que evaluar y que puede complementarse con otras: ¿Cómo se inserta la clase trabajadora organizada, a través de sus sindicatos, en esta ventana de crisis, transiciones e incertidumbre? ¿Cómo pueden los sindicatos potenciar su agencia para proteger los intereses de la clase y además dar paso a una realidad nueva? Estas preguntas previenen contra lecturas pasivas y abren el análisis hacia las fisuras aprovechables dentro de una dominación que no es perfecta.

De ahí que el mundo sindical desarrolle sus propias respuestas, buscando no solo proteger a los/as trabajadores/as, sino también reorientar el uso de las nuevas tecnologías explorando márgenes de control colectivo sobre los procesos de trabajo, la información y el conocimiento.

1.4 Sindicalismo e IA: políticas y rutas de acción sindical

Finalmente, en lo que sigue se incorpora una revisión de experiencias internacionales de acción sindical con el propósito de identificar diferentes respuestas desde abajo frente a los actuales cambios tecnológicos. Para ello se examinaron documentos elaborados por sindicatos e investigadores del mundo sindical en distintos países.

Cabe señalar que las respuestas sindicales frente son tan diversas como las condiciones económicas e historias sociales e institucionales en las que emergen. En términos generales, pueden agruparse en seis grandes líneas: respuestas defensivas y campañas públicas en contextos de negociación débil; estrategias de reducción de jornada y negociación dual; experiencias latinoamericanas entre la uberización y los intentos de coordinación regional; huelgas y paros digitales; negociación colectiva de los algoritmos; e internacionalismo y horizontes políticos estratégicos. Estas respuestas se analizan considerando la teoría de los recursos de poder - a saber: poder estructural, asociativo, institucional y coalicional- (Silver, 2005; Wright, 2000), ya especificada en el marco teórico.

1.4.1. Respuestas defensivas y campañas públicas en contextos de negociación débil

El caso del Reino Unido ofrece un ejemplo ilustrativo de estrategias de resistencia rápida y defensiva. Con un sistema de negociación colectiva fuertemente descentralizado, con una cobertura inferior al 25% de los trabajadores (OECD, 2023) -no tan lejos de la baja cobertura chilena-, su capacidad sindical para incidir directamente en las decisiones empresariales es limitada. Los sindicatos enfrentan un entorno legal restrictivo y estructuras empresariales donde los espacios de consulta o cogestión son escasos o simbólicos.

En este contexto, el sindicalismo británico ha orientado gran parte de su acción hacia el plano político y comunicacional, promoviendo reformas legales, campañas de sensibilización y presión sobre el Estado. Esto ha implicado la movilización de recursos institucionales y coalicionales. La Trade Union Congress (TUC) ha denunciado en diversos informes el incremento de la intensidad laboral y el agotamiento (“burnt-out Britain”) como efectos directos de la digitalización y la gestión algorítmica del trabajo (TUC, 2021). Estas campañas buscan visibilizar los riesgos de una automatización sin ningún control social -desde el reemplazo de trabajadores hasta la erosión de derechos de privacidad y descanso- e intentan impulsar un debate sobre una “IA ética” donde se reconozca el control sindical.

Paralelamente, el sindicalismo británico ha invertido importantes esfuerzos en formación continua, certificación de competencias y reconversión profesional, que pueden ser concebidas como herramientas para apoyar el poder estructural de la clase trabajadora. Estas políticas muestran una táctica adaptativa: dotar de instrumentos a los/as trabajadores/as incluso dentro de un entorno altamente individualizado, permitiendo mejorar su empleabilidad e, indirectamente, su poder de negociación.

1.4.2. Reducción de jornada y negociación dual

En Europa continental, los sindicatos disponen de estructuras institucionales más densas y de mecanismos de negociación dual (empresa y sector económico) que amplían su margen de acción frente a los cambios tecnológicos. Alemania es un caso paradigmático. La negociación colectiva por rama, junto con la existencia de consejos de empresa (Betriebsräte) orientados a la consulta y participación, otorga a los trabajadores voz y voto en las decisiones sobre organización del trabajo y adopción tecnológica.

Los sindicatos alemanes, particularmente IG Metall, han desplegado una política activa frente a la digitalización. Dado el poder que ostentan, han impulsado la reducción de la jornada laboral como medida de redistribución del empleo y fortalecimiento del poder de negociación. Aquí se podría considerar que, al acortar la jornada sin pérdida salarial, se reduce el ejército industrial de reserva y se amplía el tiempo libre disponible para la participación política y la vida social. Desde esta perspectiva, la reducción de jornada puede entenderse como una estrategia de poder estructural.

En el terreno de la acción coalicional, IG Metall ha extendido su apoyo a trabajadores de plataformas digitales, especialmente a quienes realizan microtarefas o *crowdworking* vinculadas a la IA. En conjunto con la Cámara del Trabajo de Austria, el sindicato impulsó acuerdos marco para establecer mínimos laborales en plataformas y participó en el diseño de una encuesta que sirvió de base para el informe de la OIT *Digital labour platforms and the future of work* (2018). Estas iniciativas buscan articular a trabajadores dispersos con bajo poder y baja visibilidad, combinando recursos asociativos con poder coalicional transnacional.

1.4.3. Experiencias latinoamericanas: entre la uberización y los intentos de coordinación regional

En América Latina, la expansión de la uberización del empleo y del trabajo en plataformas plantea grandes desafíos para el sindicalismo. Como señala Antunes (2018, 2022), estas transformaciones expresan una forma avanzada de precarización estructural del empleo, donde la figura del trabajador o la trabajadora autónomo/a oculta relaciones de subordinación y dependencia económica, y extiende la lógica del capital más allá de los espacios fabriles tradicionales.

En Brasil, el debate sindical en torno a la regulación de las plataformas y la protección social de los/as trabajadores/as por aplicación se ha intensificado. En el sector financiero -el único que mantiene negociación colectiva por rama o por sector económico-, donde ha avanzado con más fuerza la digitalización y el desplazamiento de trabajadores, se ha desarrollado una estrategia coordinada a través de UNI Finanzas, en un trabajo mancomunado con otros países, entre ellos Uruguay, Argentina y Chile. Esto da cuenta de la importancia de contar con una federación internacional, en este caso de sindicatos bancarios, para potenciar redes de resguardo y protección. En el caso de UNI Finanzas, ha promovido campañas por la regulación de la gestión algorítmica del trabajo, la garantía de transparencia de los sistemas digitales y la defensa de los derechos laborales ante la automatización, articulando una agenda regional de discusión y acompañamiento técnico .

En Chile, aunque la negociación colectiva continúa restringida al nivel de empresa, han surgido debates sobre la negociación por rama como herramienta para mejorar salarios, fortalecer la organización sindical e incidir en los procesos productivos, incluyendo el problema de la incorporación tecnológica. Por otro lado, a propósito de la Ley de Inteligencia Artificial actualmente en discusión, se han expresado demandas sindicales de participación en la regulación del cambio tecnológico. En el ámbito de las plataformas digitales, la Mancomunal MAREA protagonizó en 2019 una de las primeras huelgas de repartidores contra las condiciones impuestas por las aplicaciones, recibiendo con posterioridad apoyo de la Central Unitaria de Trabajadores (CUT) para desarrollar acciones judiciales (Gutiérrez, 2025). Aunque con resultados limitados, estas experiencias reflejan la búsqueda de modos de acompañamiento sindical en entornos digitales y de trabajo disperso, así como la necesidad de articular estrategias más amplias de solidaridad.

1.4.4. Huelgas y paros digitales

El resurgimiento de la conflictividad laboral vinculada a la digitalización evidencia que el conflicto capital-trabajo persiste como el núcleo irreductible de la relación social capitalista. Pese a la fragmentación productiva y la precariedad estructural, las tensiones se expresan hoy a través de repertorios huelguísticos manifiestos que desafían la idea de una clase trabajadora pasiva. En sectores estratégicos como la logística, la distribución y las telecomunicaciones —donde la gestión algorítmica ha extremado la subsunción del trabajo al capital—, las huelgas recientes no solo reclaman mejoras salariales, sino que también constituyen demandas frente al control digital y la automatización.

En el contexto europeo, destacan las movilizaciones en los centros logísticos de Amazon (Alemania, Polonia y España), coordinadas bajo el paraguas de UNI Global Union. Estas acciones han logrado articular con éxito el poder estructural —derivado de su capacidad para interrumpir flujos de suministro críticos en economías just-in-time— con un creciente poder asociativo y coalicional transnacional. En estos paros, la exigencia de transparencia algorítmica se ha vuelto inseparable de la lucha contra la intensificación de los ritmos de trabajo impuestos por el software.

Simultáneamente, en América Latina, las huelgas de repartidores y conductores de plataformas en países como Brasil, México, Argentina y Chile dan cuenta de la presión de un “proletariado digitalizado”. Este sector, a menudo sumido en la informalidad, ha recuperado y adaptado prácticas históricas de acción colectiva para confrontar la asimetría de información y la vulnerabilidad jurídica inherentes al modelo de plataforma (Nowik, 2022). Como señala Nowik (2022), el desafío sindical contemporáneo parece radicar en buena medida en contrarrestar una nueva arquitectura de control que busca difuminar la responsabilidad empresarial y desarticular la organización colectiva.

Finalmente, el conflicto se ha extendido al terreno de un trabajo más palmariamente cognitivo, como demostró la huelga de guionistas y actores en Estados Unidos (2023). Al centrar sus demandas en el control sindical sobre el uso de la IA generativa, este movimiento evidencia que la digitalización puede reactivar la capacidad disruptiva incluso en sectores creativos o más profesionales. En conjunto, estas luchas permiten recomponer la identidad y la potencia política de la clase trabajadora, demostrando que la inteligencia artificial, lejos de neutralizar el conflicto, está abriendo nuevos frentes de disputa por la autonomía y la dignidad.

1.4.5. La negociación colectiva de los algoritmos

Diversas centrales sindicales internacionales, como UNI Global Union (Brunnerová et al., 2024; UNI, 2024) y la Confederación Europea de Sindicatos (Wray, 2025; ETUI, 2025), promueven activamente la “negociación colectiva de los algoritmos”. Esta estrategia busca incluir en los convenios cláusulas que regulen el diseño, la transparencia y los efectos de los sistemas automatizados sobre la gestión laboral (Equal Times, 2024). Un hito reciente es el Convenio de la Banca en España (2024), que ya garantiza el derecho de los trabajadores a conocer los parámetros que rigen las decisiones de IA sobre promociones y despidos, asegurando el principio de “supervisión humana”.

La OIT (2024) ha respaldado este enfoque, impulsando marcos de gobernanza tripartita que se plantean con el objetivo de evitar que la IA degrade la calidad del empleo. Estas medidas buscan mitigar riesgos y someter la automatización a los recursos institucionales del sindicalismo. En el marco del nuevo *Reglamento de IA de la Unión Europea* (2025), que clasifica la gestión laboral como un área de “alto riesgo”, estas herramientas de negociación se plantean como útiles para transformar la asimetría de información en el trabajo digitalizado.

1.4.6. Internacionalismo y horizontes políticos estratégicos

En un escenario donde los flujos de información, capital y trabajo son más que nunca plenamente globales, también hay una mayor presión por que las respuestas sindicales sean internacionalistas. La acción de las federaciones globales, la cooperación técnica y las redes transnacionales de trabajadores son pasos decisivos para disputar poder a escala mundial.

Por otra parte, Rumbo Alternativo (2025), una red de reflexión y acción integrada por sindicatos, investigadores y militantes de distintas regiones, ha buscado ser una experiencia de articulación crítica del sindicalismo frente a la automatización y la IA. En su espacio Simposio del Instituto Obrero Internacional, este colectivo sostuvo que la “cuestión tecnológica” debe leerse como una disputa por el control de las fuerzas productivas, planteando que las fuerzas productivas pueden desarrollarse promoviendo la hegemonía del capital y la lógica de la rentabilidad o promoviendo una dirección colectiva del trabajo y el interés social. Rumbo Alternativo plantea, en este sentido, que los sindicatos pueden reapropiarse del futuro tecnológico, disputar el sentido de la innovación digital y construir un horizonte de control colectivo sobre la automatización, y no solo limitarse a estrategias defensivas.

Desde esta óptica, el internacionalismo no es solo solidaridad abstracta, sino un intento de recomposición del poder estructural global del trabajo frente al capital y respaldado por claridades programáticas y políticas de largo plazo.

En una perspectiva así puede considerarse que la expansión de la IA abre la posibilidad de imaginar formas cooperativas y no mercantiles de organización del trabajo, retomando debates sobre el “cálculo socialista” y el control obrero del desarrollo tecnológico (Nieto y Cockshott, 2021), pero para ello se necesita movilizar la inteligencia y la voluntad colectiva en torno a un proyecto estratégico de nueva sociedad.

En síntesis, la confrontación sindical con la inteligencia artificial oscila entre la defensa inmediata ante la precarización y la búsqueda de un horizonte estratégico emancipador, donde la tecnología deje de ser instrumento de subordinación y se convierta en medio de liberación social.

1.5 IA en la realidad chilena

La lógica de la acumulación de capital, la vigilancia y la apropiación privada de los datos amenaza con profundizar la alienación social en el trabajo y las asimetrías de clase, un escenario especialmente crítico para Chile: aquí, la persistente fragmentación sindical y un modelo de negociación colectiva atomizado a nivel de empresa actúan como un terreno fértil para que las corporaciones maximicen su ventaja informacional y material frente a las organizaciones de trabajadores. Si bien han comenzado a emerger asesorías que promueven el uso de herramientas de IA para fortalecer la capacidad de análisis de los sindicatos en procesos de negociación⁶, esta tendencia incipiente aún no logra alterar el desequilibrio de base: mientras el capital utiliza la tecnología para la gestión y vigilancia del proceso productivo, el trabajo intenta usarla apenas como un mecanismo de defensa en un tablero de reglas asimétricas, sin que maneje bien y por sus propios medios esta técnica y sin que la empresa esté obligada a abrir la “caja negra”.

Este escenario se da en un mercado laboral con un déficit estructural de empleo de calidad, tendencia agravada por la involución de los indicadores de inserción laboral tras la crisis por COVID-19 (Fundación SOL, 2025). Además, al concentrarse el empleo chileno en el comercio, los servicios y actividades industriales de baja elaboración, el país se sitúa ante la nueva ola de informatización y plataformas desde una posición particular.

Estimaciones de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP, 2024) sugieren que cerca de 600.000 puestos en sectores administrativos y de retail enfrentan un riesgo de automatización superior al 70 % hacia el fin de la década, lo que podría derivar en una polarización laboral aún más acentuada.

Pese a la urgencia que entraña, la evidencia sobre los impactos de la IA en el trabajo y en el sindicalismo chileno es aún fragmentaria (Chirino, Balza y Lorenzo, 2024). Investigaciones pioneras, como la de Egaña-delSol et al. (2023), advierten que los estratos de ingresos medios y bajos —que desempeñan tareas rutinarias vinculadas a tecnologías de la información— son los más susceptibles de ser desplazados por algoritmos. En este contexto, si bien el sindicato podría actuar como un recurso de protección, se observa que su incidencia real sobre los procesos de cambio tecnológico es limitada debido a su fragmentación y a la rigidez de la “facultad de administración del empleador”.

⁶Diario Financiero, 26/12/2024, disponible en: <https://www.df.cl/economia-y-politica/laboral-personas/la-ia-se-convierte-en-una-aliada-para-abordar-los-procesos-de-las>.

Cabe considerar que no es fortuito que el Departamento de Trabajo de Estados Unidos haya instado a una alianza con los sindicatos para tocar estas materias,⁷ ya que, como se ha visto, la IA está sujeta al forcejeo y a la contraposición estructura de intereses entre capital y trabajo, y la injerencia sindical aparece como una variable que se debe atajar o controlar.

El presente estudio busca ofrecer una referencia teórica y bibliográfica y, al mismo tiempo, un análisis empírico sobre las implicaciones de la inteligencia artificial para el trabajo y el mundo sindical, realizando exploraciones en sectores altamente expuestos al riesgo de automatización por inteligencia artificial y abordando la acción y la perspectiva de los/as trabajadores organizados/as en sindicatos.

¿Cómo afecta la inteligencia artificial a estos empleos y procesos de trabajo? ¿Qué puede hacer la acción sindical para defender a los trabajadores y tener mayor incidencia en la conducción del cambio tecnológico y en la reorganización de los procesos productivos en curso? ¿Qué herramientas puede aportar la inteligencia artificial para fortalecer la organización sindical? ¿Qué riesgos encierra?

Para el mundo sindical, una investigación que reconozca teórica y empíricamente la realidad laboral que abre la inteligencia artificial, en situaciones cotidianas y de mayor escala, permite situar mejor su intervención, sus materiales de educación política y su elaboración de estrategias.

Por estas razones, en los siguientes capítulos se abordará el proceso que se ha desarrollado en un sector industrial de importancia en el país: la industria de lácteos y bebidas, específicamente en la fase de bodega y de ventas en ruta.

⁷Véase <https://blog.dol.gov/es/2024/09/05/empowering-workers-with-ai-a-union-partner-approach>.

Cabe considerar que, en la fase de bodegas, los algoritmos aplicados a la gestión de inventarios en centros de acopio calculan el stock disponible, anticipan quiebres de suministro y recomiendan estrategias de reposición. En la fase propiamente de ventas, la IA se integra a sistemas de georreferenciación, predicción de la demanda y optimización de rutas de entrega, ajustando en tiempo real la asignación de pedidos, el uso de vehículos de transporte y los tiempos de distribución. Los/as trabajadores/as deben desenvolverse frente a nuevas formas de control y medición del rendimiento, que transforman no solo el contenido de sus tareas, sino también sus condiciones de empleo, remuneración y posibilidades de organización colectiva.

2 Segunda parte: el caso de estudio

En el estudio de caso analizamos empíricamente algunos escenarios concretos del trabajo en Chile que están expuestos a la automatización mediante inteligencia artificial, específicamente las fases de distribución y venta en la industria láctea y de bebidas. Se realizó con metodologías basadas en el rescate de experiencias, buscando mediante técnicas como la entrevista grupal y la encuesta desarrollar una perspectiva de las vivencias y subjetividades en el trabajo y en las organizaciones sindicales que fueron seleccionadas para participar de este estudio. En concreto, realizamos entrevistas cualitativas a líderes sindicales de las empresas CCU y Nestlé, así como encuestas entre los miembros de un sindicato de vendedores de CCU.

La empresa chilena CCU es propiedad del grupo Luksic, el más relevante en términos empresariales y de acumulación de riqueza en Chile. Por su parte, Nestlé filial Chile está asociada al Grupo multinacional Nestlé, de origen suizo, y tiene una alianza con la compañía chilena CCU para la distribución de varias de sus aguas.

Los instrumentos de investigación fueron desarrollados por parte del equipo de la Fundación SOL y los resultados preliminares se compartieron con los dirigentes de los sindicatos involucrados, con el objetivo de obtener su retroalimentación. De esta manera, se llevaron a cabo varias reuniones de trabajo, enfocadas en el diseño de instrumentos, considerando principalmente la evaluación de los tópicos de interés para las organizaciones sindicales y los aspectos más relevantes de la bibliografía consultada.

2.0.1. Entrevistas grupales a directivas sindicales

La irrupción de la inteligencia artificial en los espacios de trabajo no se experimenta únicamente como un cambio técnico. Para los/as trabajadores/as entrevistados/as, las nuevas plataformas y dispositivos digitales se viven como tensiones que atraviesan el día a día: miedo al despido, incertidumbre sobre la adaptación generacional, pérdida de autonomía frente al control algorítmico y mayor presión en las metas. Estos relatos dan cuenta de que la tecnología no se despliega en abstracto, sino sobre relaciones laborales ya desiguales, y al hacerlo redefine el sentido de las tareas, el clima laboral y los márgenes de acción sindical.

Temor al despido

El miedo a la pérdida del empleo es uno de los efectos más persistentes. En CCU se plantea abiertamente que, a cinco años, podría desaparecer un 20% de la fuerza de ventas (unos 130 vendedores). Esa proyección ha generado un clima de incertidumbre que no se limita a rumores: ya se registran salidas, lo que obliga a los vendedores activos a cubrir rutas más amplias con la misma escala de comisiones. De este modo, más trabajo no se traduce en más ingreso, sino en mayor estrés para sostener los niveles de remuneración.

En los testimonios se observa un clima de ansiedad sostenida y expectativas de nuevos despidos, particularmente en áreas comerciales. La multicanalidad (televenta y app de autoserivicio) tensiona el rol del vendedor en terreno: las promociones exclusivas en las aplicaciones desplazan la demanda y alimentan la percepción de sustituibilidad.

En la empresa Nestlé, la reducción de dotación también se expresa en despidos de larga data: “Éramos 170 socios y nos han despedido a 30 personas”, relató un trabajador. En CCU, los cálculos sindicales hablan de 40 vendedores menos en un año y la expectativa de que la cifra crezca. La competencia con aplicaciones como MiCarro, que ofrece promociones exclusivas por vía digital, profundiza la sensación de amenaza: parte de la venta que antes aseguraba el trabajo presencial ahora puede desplazarse a canales virtuales.

En suma, el temor al despido no es solo un sentimiento subjetivo: se apoya en cifras de reducción de personal y en la instalación concreta de aplicaciones que sugieren la prescindibilidad futura de quienes hoy sostienen el contacto comercial.

Rango etario como determinante

El factor generacional atraviesa de manera transversal la percepción de los cambios. Los trabajadores mayores reconocen más dificultades para adaptarse a las plataformas digitales, mientras que los jóvenes tienden a responder con mayor rapidez. En Nestlé, el recambio de personal privilegia perfiles jóvenes con mayor familiaridad con la tecnología, desplazando a quienes están próximos a jubilar. En CCU, seis de los diez despidos recientes afectaron a trabajadores con más de 19 años de servicio, lo que confirma el sesgo por edad.

La brecha no se reduce a la operación de aplicaciones; también se manifiesta en la transición hacia autoservicios de Recursos Humanos y trámites digitalizados, como la firma electrónica. Para quienes trabajaron durante décadas bajo un modelo más presencial, la experiencia de “desenganche” tecnológico se convierte en un motivo adicional de inseguridad. Como expresó un dirigente: “Los más viejos tienen más incertidumbre”. Este dato sugiere que la digitalización no solo redistribuye tareas, sino que también puede reforzar criterios de exclusión por edad.

Los trabajadores de mayor edad expresan más ansiedad ante los nuevos sistemas y aplicaciones, mientras que los más jóvenes parecen adaptarse con mayor rapidez. La IA no afecta a todos por igual: quienes carecen de habilidades digitales suficientes enfrentan mayores obstáculos para mantener su posición en la empresa.

Más trabajo y más control

La incorporación de la IA se asocia con un incremento del escrutinio de cada detalle del trabajo. En logística de Nestlé, las tablets permiten grabar la carga de productos en video, lo que reduce reclamos injustificados, pero también expone cada movimiento al monitoreo digital. En CCU, la plataforma Delfos no solo sugiere productos y cantidades, sino que también define el tiempo que un vendedor debería permanecer en cada punto, invisibilizando interacciones humanas como saludos o tareas adicionales (orden de afiches, fotos, etc.).

Los entrevistados hablan de “control absoluto” mediante mecanismos de marcaje horario y visualización detallada de trayectos a través del teléfono corporativo. Donde el margen de autonomía se reduce drásticamente. Esta forma de control algorítmico transforma la experiencia laboral en un espacio de vigilancia constante, que, si bien puede aumentar la trazabilidad, tiende a generar tensión y desgaste.

Aplicación de la IA

Un aspecto común es la incertidumbre sobre cómo, cuándo y con qué alcance se aplicará la IA. En Nestlé, los trabajadores se describen como “espectadores”, sin instancias formales de discusión en asambleas. En CCU, en cambio, el sindicato ha abierto el tema en asambleas y en la federación FEVECHI, donde acordaron alinear los plazos de los contratos colectivos para replicar cláusulas ante innovaciones tecnológicas.

Un dirigente señalaba: “Los trabajadores no estamos a caballo en la inteligencia artificial, estamos esperando que las empresas la implementen”. Esta actitud refleja una posición todavía pasiva en algunos espacios sindicales, lo que podría debilitar la capacidad de respuesta. Sin embargo, la experiencia de coordinación intersindical muestra un camino alternativo: discutir de manera temprana la IA en las negociaciones colectivas para no quedar a merced de decisiones unilaterales.

Área de Recursos Humanos

Los relatos dan cuenta de un proceso de digitalización que también afecta la forma en que se desarrolla la gestión del trabajo. Donde antes había numerosos equipos de recursos humanos, hoy se imponen plataformas y atención parcial. “Recursos humanos se limitó a una máquina”, recordaba un dirigente de Nestlé, destacando el contraste con un equipo de diez personas hace una década. En CCU, el área que antes ocupaba una planta entera ahora opera con pocos trabajadores que asisten solo algunos días, mientras el grueso de los trámites se resuelve vía electrónica.

La firma digital y los autoservicios agilizan los procedimientos, pero generan despersonalización y menor mediación humana. Esto abre interrogantes sobre cómo asegurar canales accesibles y comprensibles para que las y los trabajadores ejerzan efectivamente sus derechos.

Experiencia del sindicato 2 de Ventas ECCUSA

Un episodio reciente mostró tanto la vulnerabilidad como el potencial de respuesta de la organización sindical. A los vendedores se les exigió fotografiar productos y afiches en cada local, bajo la idea de que ello estaba estipulado en los contratos. El temor a solicitar una copia del contrato en recursos humanos evidenciaba la desconfianza hacia la empresa. Sin embargo, el acceso digital permitió que, de manera colectiva, revisaran sus contratos y comprobaran que la obligación no existía.

Con ese respaldo, enfrentaron a la compañía y frenaron la imposición. Este caso ilustra cómo la alfabetización digital puede convertirse en un recurso para los trabajadores y trabajadoras: la misma tecnología que habilita el control también puede facilitar el acceso a información clave para la defensa sindical. De acuerdo con sus reflexiones, la clave está en la apropiación colectiva y organizada de las nuevas tecnologías.

Cuadro 1: Comentarios de la entrevista grupal sobre el temor al despido

Tema	Comentarios de la entrevista grupal
Temor al despido	“Hay temor por parte de los trabajadores a la disminución en los equipos de trabajo. “En logística falta que llegue más modernidad, sin embargo, en ventas hay gran presencia o casi absoluta de ia”. Dirigente sindical, Nestlé.
	“Es un constante miedo que tiene la gente. La verdad que nosotros ya con el tiempo que llevamos con esto y con los cambios que se han producido en la compañía, el problema más grande es el miedo que tiene la gente al despido”, Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“La compañía habla de la idea que a 5 años va a desaparecer el 20 % de los vendedores. Y un 20 % serían 130 vendedores”. Dirigente sindical ECCUSA, CCU.
	“Sí, es un tema recurrente hasta cuando voy a tener trabajo. Hay compañeros que perdieron la casa o el auto y cómo vas a trabajar si perdiste el auto. Porque no estamos llegando y a la compañía le da lo mismo.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“La gente está cansada, desganada; se fueron colegas de un día para otro.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU

Cuadro 2: Comentarios de la entrevista grupal rango etario como determinante

Tema	Comentarios de la entrevista grupal
Rango etario como determinante	“aquí el problema más grande es el miedo que tiene la gente a lo nuevo, a la inteligencia artificial... los más viejos tienen más incertidumbre.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Los jóvenes se adaptan más rápido porque están acostumbrados a estas tecnologías, pero los trabajadores con menos formación técnica tienen más dudas sobre el impacto de la IA.”Dirigente sindical, Nestlé.
	“Llegaron jefes jóvenes sin experiencia en calle; han llegado a humillar.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Hay colegas con 20-25 años de trabajo para quienes firmar todo por teléfono no es amigable.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU

Cuadro 3: Comentarios de la entrevista grupal sobre más IA e incremento de control

Tema	Comentarios de la entrevista grupal
Más IA, más control	Con las plataformas tienen el control absoluto, pueden revisar todo el trabajo de cada vendedor, horarios, ventas, producción... esto afecta la autonomía laboral.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Tuvimos una pelea por eso hace poco por las fotos, yo vendía un producto nuevo y debía tomar una foto y eso tardaba mucho.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Es una infinidad de tareas a cumplir... muchos colegas dicen ‘estoy hasta aquí, quiero que me despidan.’” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Hoy día la compañía puede mostrar todo lo que hizo un vendedor: tiempos, trayectos, todo.” Dirigente sindical ECCUSA, CCU

Cuadro 4: Comentarios de la entrevista grupal sobre aplicación de la IA

Tema	Comentarios de la entrevista grupal
Área de RRHH	“Recursos humanos se limitó a una máquina, hace 10 años atrás era un equipo de 10 personas, ahora es una máquina”. Dirigente sindical, Nestlé..
	“Sí. Por ejemplo, ahora salió la firma electrónica. Yo antes para pedir mi liquidación, tenía que llegar a la secretaria y decirle, ¿me pueden mandar mi liquidación? Necesito un certificado de actividad, necesito 6 liquidaciones o me voy a sacar un crédito en el banco. Todo ahí. Hoy en día con la firma electrónica tengo todo” Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Recursos humanos se limitó a una máquina, hace 10 años atrás era un equipo de 10 personas, ahora es una máquina en donde puedes obtener el salario, pides tus días, etc.” Dirigente sindical, Nestlé.

Cuadro 5: Comentarios de la entrevista grupal sobre experiencia del sindicato

Tema	Comentarios de la entrevista grupal
Experiencia del sindicato	^{Ea} nuestra organización sindical estamos buscando cómo potenciar los recursos de poder para frenar los efectos negativos del uso de la inteligencia artificial.”Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	“Queremos que la acción sindical pueda ser parte activa en el control de los procesos productivos y tecnológicos, para que no nos pase por arriba.”Dirigente sindical ECCUSA, CCU
	^{Ei} sindicato debe estar en diálogo y retroalimentación del proceso, porque sólo así podremos proteger a las y los trabajadores.”Dirigente sindical ECCUSA, CCU

2.0.2. Encuesta sobre trabajo, inteligencia artificial y acción sindical

La Encuesta de Fundación SOL sobre uso de la inteligencia artificial y su impacto en el trabajo, desarrollada gracias al apoyo y compromiso de la directiva del Sindicato de Ventas N.º 2 ECCUSA de CCU, así como a la participación de los socios y las socias de la organización, vino a confirmar las observaciones de las entrevistas cualitativas y a aportar más información.

El período de levantamiento de la encuesta se prolongó por dos semanas durante el mes de agosto de 2025, mediante la implementación de un formulario autoaplicado en línea.

El canal de distribución fue mediante las vías destinadas por la directiva sindical para comunicarse con sus asociados, principalmente mensajería instantánea.

Fue una encuesta representativa no probabilística, contestada por el 62 % de las bases de la organización, esto es, por 127 personas. Las bases del sindicato son mayoritariamente masculinas, en concordancia con la composición de la fuerza de trabajo del área de ventas, y en virtud de eso el 93 % de las personas encuestadas fueron hombres. La mediana de edad de las personas encuestadas fue de 46 años.

El formulario de la encuesta contiene 46 preguntas, las cuales fueron diseñadas por el equipo de investigación de la Fundación SOL, luego de realizar entrevistas grupales con directivas sindicales y considerar otros instrumentos orientados a medir los impactos de IA en el trabajo. El cuestionario también se inspiró en el cuestionario para trabajadores de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo, complementadas con preguntas de caracterización económica que comúnmente utiliza Fundación SOL en sus procesos de encuesta, así como con preguntas pensadas para recoger las perspectivas del trabajo sindical ante la IA. Se divide en 3 módulos:

- Caracterización general de quienes responden
- Familiaridad con IA, uso e impactos en la empresa
- Acción sindical e inteligencia artificial

Detalles sobre la compañía

Antes de adentrarnos en los principales resultados de la Encuesta, consideramos oportuno aborar aspectos vinculados con la empresa CCU. Para esto recurrimos a la propia empresa, a partir del examen de sus memorias anuales de los últimos cuatro años. Nos interesa pesquisar sobre sus resultados, principales negocios y también aquellos indicios o cuestiones concretas que sean mencionadas en torno a la inteligencia artificial.

En cuanto a los resultados, se aprecia que el periodo post-pandemia (2021) se alcanzaron importantes ganancias, mejorando en todos los segmentos del negocio, principalmente en Chile. En 2023, los resultados desmejoraron un poco, principalmente por una contracción de la demanda. Las ventas caen y la utilidad también baja. Cae principalmente el consumo de vinos, pero los resultados no son de pérdida, solo una disminución en la ganancia en relación con el año anterior de alrededor del 10 %.

Ya en 2024 la situación vuelve a mejorar, la utilidad se incrementa un 52,3 %. En gran parte esto relaciona con la consolidación de negocios en Argentina y Paraguay y una ganancia por ventas de activos.

En cuanto a los aspectos relacionados con automatización e inteligencia artificial, la empresa presenta una actividad bastante amplia, en una estrategia que ha denominado *Transformación digital*. Tiene un equipo dedicado a implementaciones de inteligencia artificial y utiliza distintas plataformas: Delfos, Olympia, Zeus y Atenea, las que cumplen diferentes roles, entre los que se encuentra el monitoreo de la actividad de los trabajadores y análisis de esos mismos datos. El uso de la IA también ha sido incorporado para reconocimiento de imágenes en los puntos de venta.

En cuanto a otros despliegues de IA, un desarrollo que se destaca en los documentos es el uso de esta tecnología para *recopilar datos en los puntos de venta usando reconocimiento de imágenes*, en otras palabras, tecnología para observar qué está pasando en la góndola donde se encuentran sus productos. Lo que buscan es mejorar la vinculación de este proceso con la automatización de sus plataformas digitales que llaman "La barra" para el cliente final y "Mi carro" para almacenes y botillerías.

Su dotación de trabajadores ha crecido durante el periodo analizado, pasando de poco más de 9.300 trabajadores en 2021 a más de 10.700 en 2024. Es importante considerar que esta dotación es principalmente masculina, alcanzando un 82 % de la planilla a hombres.

Principales hallazgos de la encuesta

Los/as trabajadores/as que participaron de la encuesta son mayoritariamente proveedores principales de sus hogares, es decir, aportan con la mayor cantidad de ingresos para los gastos del mes, al mismo tiempo que son en su mayoría responsables por hijos e hijas y aportan a otros hogares. También se aprecia que un gran número se encuentra casado o con pareja, ya sea en acuerdo de unión civil o no. Considerando esas dimensiones, se vuelve relevante el número de personas que trabajan remuneradamente y el tamaño de los hogares. Este, en promedio, es de 4 personas, mientras que más personas que trabajan de manera remunerada son 2.

También se aprecia una alta carga financiera personal y familiar, debido al pago de la vivienda en que viven, al costo del arriendo o crédito hipotecario, o a sus ingresos insuficientes. Ante esto los trabajadores recurren al crédito que otorga la empresa como un arreglo de subsistencia, en la modalidad de tarjeta bancaria o de crédito con banco.

Lo anterior permite plantear que existe una importante dependencia entre quienes responden y su fuente de trabajo, dadas las responsabilidades adquiridas, lo que aumenta su presión por mantener el empleo e incrementar el nivel de ingresos.

La mayoría de quienes responden indican que tienen familiaridad con el término IA. Considerando que la mayoría de los trabajadores se concreta en tramos de antigüedad en la empresa que superan los 5 años, se puede plantear que tienen experiencia en desarrollar sus labores sin uso de IA, siendo capaces de reconocer las diferencias en un contexto de transformación.

También se puede apreciar que desarrollan funciones que hoy están altamente vinculadas con el uso de IA en la empresa. Según su reporte es en el servicio y asesoría al cliente donde más se usa la IA, así como en el análisis de datos, ambas áreas vinculadas con las ventas donde desempeñan sus labores.

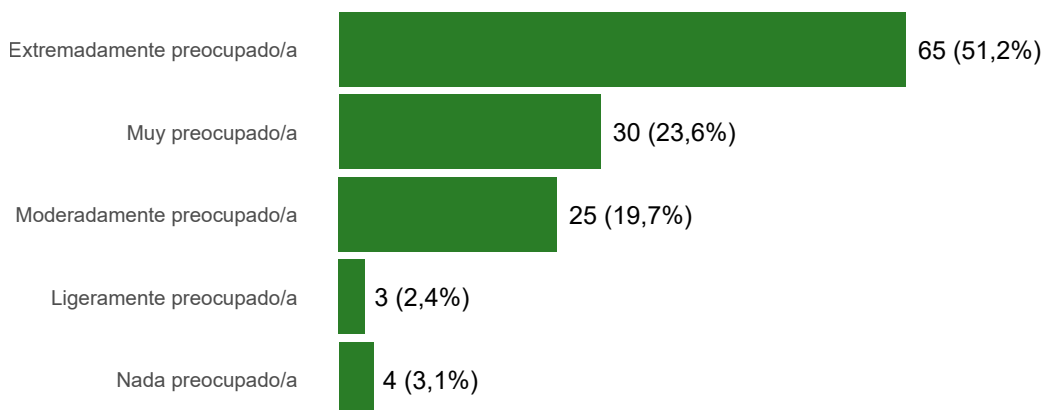
Casi la totalidad de los encuestados señaló que es supervisado por IA (99%), mientras que la gran mayoría indicó que trabaja con la IA para la gestión de las ventas y metas (83%). Así, la interacción con la IA se produce en gran medida a través de mecanismos de dirección y observación que implican la determinación de metas, el registro de la ubicación, los movimientos y los resultados de los trabajadores, así como de mecanismos necesarios para implementar su propio trabajo, como la gestión de ventas, todo lo cual incide directamente en las remuneraciones. Por tanto, se puede deducir que la llamada gestión algorítmica del trabajo está plenamente presente, tanto en la supervisión como en el desarrollo de las tareas.

Respecto a la supervisión, la mayoría (60,6%) se siente preocupada por recibir instrucciones de un robot o software con IA. Se reporta que la empresa recopila datos suyos y de cómo trabaja (83,5%), que estos se usan para evaluar su desempeño (80,2%), y que eso les genera más presión por rendir (99,8%).

A la mayoría le preocupa la privacidad personal con la recolección de datos (64,6% totalmente de acuerdo con esta afirmación, 26% algo de acuerdo) y que se generen decisiones sesgadas en su contra (66,9% totalmente de acuerdo, 22,8% algo de acuerdo). También se señala que reciben más control sobre sus tareas (88,4%) y que el trato de su jefe/a o supervisor/a empeoró mucho (13,4%) o un poco (30,7%).

Por otra parte, el 74,8% declara sentirse preocupado o extremadamente preocupado por perder el empleo en los próximos dos años. Esta preocupación es mayor en los tramos mayores a 35 años (específicamente, en los tramos de 36 a 45 años y de 46 a 55 años); aquellos que por lo general están iniciando la etapa madura de su vida laboral o ya se encuentran en ella y suelen tener altas responsabilidades familiares. La preocupación también crece al considerar un futuro más distante (en 5 años más o en 10 años más).

Gráfico 1: ¿Qué tanto le preocupa perder su empleo debido a la IA? En los próximos 2 años

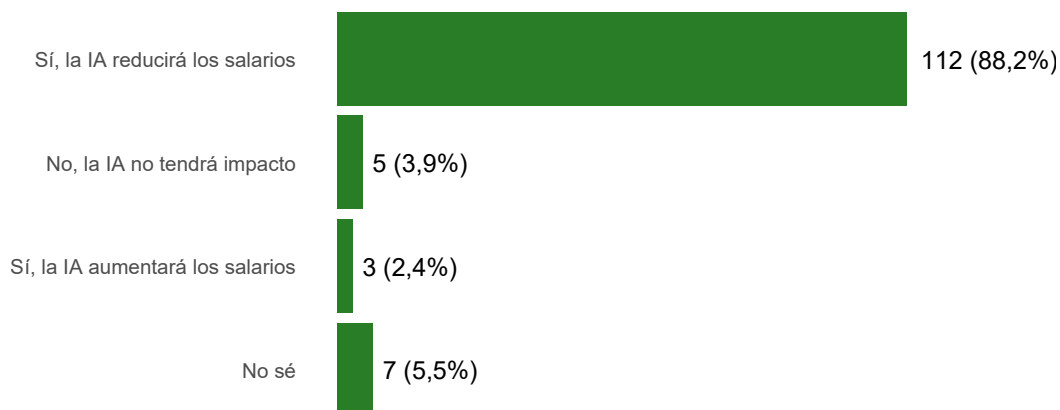


Fuente: encuesta Sindicato N°2 de Ventas ECCUSA.

Respecto al desarrollo de sus tareas, la mayoría reconoce que la IA ha automatizado tareas que antes realizaban (74 %) y cree que su experiencia como vendedor está siendo reemplazada por la IA (77,2 %). La gran mayoría declara, además, que la IA ha generado nuevas tareas que antes no hacía (78,7 %). Considerando futuras implementaciones de IA en la empresa, un porcentaje mayoritario, aunque no abrumador, considera que la IA hará que algunas de sus habilidades sean menos valiosas (45,7 %), pero al mismo tiempo confía en que la IA complementará sus habilidades (46,5 %). Todo esto muestra que probablemente ha significado un cambio en el tipo de trabajo y no una simple sustitución de trabajo.

Es más, la mayoría de los encuestados considera que la IA aumentó mucho (54,3 %) o un poco (33,9 %) la carga laboral de sus tareas habituales, así como el ritmo con el que realiza sus tareas (mucho: 51,3 %, un poco: 34,6 %). Junto con eso, se declara que la IA ha empeorado mucho (18,1 %) o un poco (36,2 %) su desempeño laboral. Al mismo tiempo, la mayor parte de los encuestados señala que disfruta menos (22 %), un poco menos (30,7 %) o ya no disfruta su trabajo (11 %). Se señala que el bienestar en el trabajo empeoró un poco (38,6 %) o mucho (15,7 %), y estos juicios negativos se reiteran también con otros aspectos relacionados con la seguridad en el trabajo y la salud física y mental.

Gráfico 2: ¿Cree que la IA impactará en los salarios en su sector en los próximos 10 años?



Fuente: encuesta Sindicato N°2 de Ventas ECCUSA.

Adicionalmente, la gran mayoría cree que la IA tendrá un impacto muy negativo (52 %) o algo negativo (34,6 %) sobre los trabajadores, y que en los próximos 10 años reducirá salarios (88,2 %).

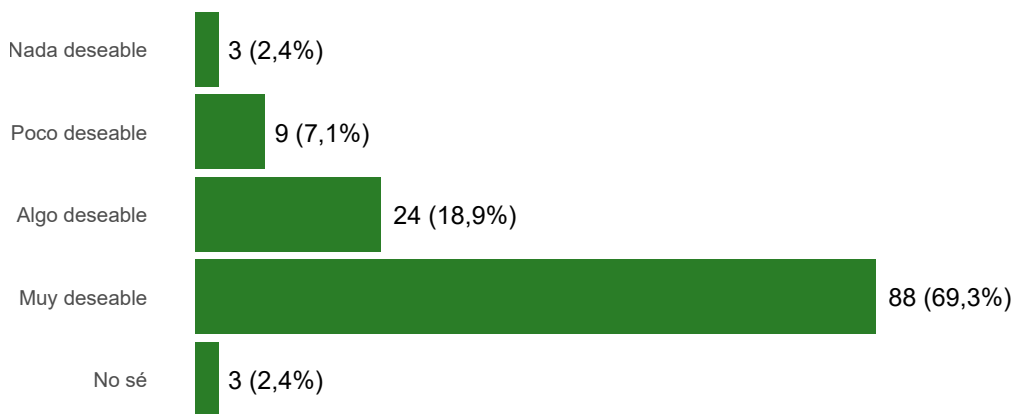
En resumen, se da cuenta de un alto incremento en el ritmo de las tareas y un empeoramiento del desempeño laboral, del bienestar en el trabajo, la seguridad en el trabajo y la salud mental y física. Muchos trabajadores dan cuenta que han dejado de disfrutar su trabajo y que ha empeorado la relación con las jefaturas, lo que se relaciona directamente con su preocupación de recibir intrucciones por parte de un robot o software y quedarse atrás en el trabajo debido, lo que se acompaña a la vez de temor al despido y/o a la pérdida salarial.

En las respuestas es posible apreciar un panorama complejo que en parte responde a la unilateralidad de la gerencia, ya que los trabajadores señalan que no están siendo tomados en cuenta para las decisiones de implementación de IA (74 %).

Llamativamente, independientemente de los aspectos negativos, son pocas las personas que se declaran totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con la afirmación “Me entusiasma aprender a trabajar con nuevas tecnologías”. Los encuestados no son contrarios a las nuevas tecnologías per se, sino a la manera en que se implementan y usan dentro de la dinámica de la empresa. La mayoría de las personas encuestadas declaró mucho o algún entusiasmo por aprender a trabajar con estas tecnologías (totalmente de acuerdo: 30,7 %, algo: 22,8 %). Respecto a la IA, aunque con menos fuerza, a muchos les entusiasma aprender a usar esta tecnología concreta (totalmente de acuerdo: 22,8 %, algo de acuerdo, 29,1 %, o ni de acuerdo ni en desacuerdo, 26,8 %). Un 52 % considera que ya ha adquirido habilidades especializadas de desarrollo o mantenimiento de la IA.

Como aspectos positivos para la organización sindical, la mayoría indica que el sindicato ha discutido temas relacionados con la inteligencia sindical y el trabajo (78 %), valorando el trabajo del sindicato, y que es importante contar con representación sindical o colectiva en este contexto (91,3 %). Asimismo, la gran mayoría señala que se deben desplegar acciones que permitan tener mayor incidencia en la implementación de IA, como incluir estos temas en la negociación colectiva, conversar con otros sindicatos del sector; desarrollar alianzas con otros actores sociales para fortalecer la defensa de los/as trabajadores/as; impulsar campañas de incidencia pública o movilizaciones para defender los derechos laborales ante los cambios tecnológicos; impulsar acciones legales o propuestas de legislación, y desarrollar huelgas en solidaridad. Más allá de las afiliaciones ideológicas o partidarias, este es un tema que, como se apreció en las respuestas, unifica y moviliza a las bases.

Gráfico 3: ¿Qué tan deseables le parecen, específicamente, estas acciones?: Impulsar acciones colectivas amplias como campañas de incidencia pública o movilizaciones para defender los derechos laborales ante estos cambios tecnológicos



Fuente: encuesta Sindicato N°2 de Ventas ECCUSA.

En este contexto, la acción sindical coordinada, por ejemplo, a través de la negociación colectiva sectorial, aparece como una herramienta importante que cuenta con un amplio respaldo para, como mínimo, mitigar los aspectos negativos vinculados con el proceso de implementación de la IA, que no son pocos. Como se ha visto, la IA no ha aliviado el trabajo, sino que lo ha intensificado. Si bien ha sustituido algunas tareas, ha generado un aumento de la carga de trabajo. A partir de las respuestas, se apreció una mayor tensión entre los trabajadores, así como una mayor desafección y malestar con su actividad. Se imponen rutinas y cambios que, en opinión de los trabajadores, coincidiendo con los estudios empíricos y los acercamientos teóricos citados en secciones previas, solo sirven para aumentar las ganancias, pero no para mejorar las condiciones de trabajo.

3 Conclusiones

Este trabajo de investigación ha permitido abordar diversas miradas críticas al desarrollo de la IA en la actualidad y explorar las perspectivas de organizaciones sindicales puntuales en cuanto al uso y desarrollo de la inteligencia artificial en el trabajo.

Apreciamos que este ámbito de estudio es muy relevante para las organizaciones sindicales, pues permite visibilizar los impactos concretos que tiene sobre los/as trabajadores/as la implementación de inteligencia artificial y profundizar sobre cómo operan y cómo son recibidas estas tecnologías en empresas que tienen altas ganancias. En este caso, en el ámbito específico de la logística, distribución y venta del sector alimenticio.

Como uno de nuestros hallazgos relevantes, podemos mencionar que la implementación de la inteligencia artificial en el trabajo no genera un temor irracional en torno a la pérdida de la fuente laboral, sino más bien produce una incertidumbre frente a una amenaza cierta sobre las condiciones de vida y ciertas tareas que se han venido desarrollando con un alto grado de experiencia acumulada. Las principales preocupaciones se derivan de que la inteligencia artificial sea una especie de caja oscura donde el trabajador o la trabajadora está siendo vigilado/a y sus datos están siendo utilizados para evaluarlo/a, sin conocer realmente los estándares concretos o métodos que son utilizados para estas evaluaciones.

Si bien hay mucha preocupación, se aprecia que existe un amplio interés por conocer y aprender el uso de estas herramientas. Sin embargo, la información por parte de las gerencias es habitualmente opaca y poco enfocada al fortalecimiento de la autonomía de los trabajadores en el puesto de trabajo y el uso de la inteligencia artificial.

Dentro de los hallazgos que esperamos continuar profundizando se encuentra el cómo se abordan los desafíos de la inteligencia artificial de manera colectiva. Se aprecia una orientación hacia la articulación de organizaciones sindicales u otro tipo de instituciones, con el objetivo de comprender y defender los derechos laborales y en un entorno donde los trabajadores no tienen un control del proceso productivo para orientar de manera eficiente el desarrollo de inteligencia artificial en complemento con su actividad laboral.

Esto pone de relieve la contradicción clave entre el capital y el trabajo, abordada a través de los variados antecedentes históricos, bibliográficos y teóricos examinados a lo largo de la investigación. Se puede destacar especialmente cómo la búsqueda de incrementar la tasa de ganancia orienta al capital a implementar mecanismos tecnológicos de evitación de costos, pero que no mejoran el trabajo mismo. En cambio, esto último sí parece ser un interés que los trabajadores comparten, considerando los resultados de la encuesta, y que entra en conflicto con las estructuras rígidas y jerarquizadas de la administración y gestión de la empresa.

Llama la atención que la negociación colectiva por sector económico y la huelga solidaria aparezcan como instrumentos ampliamente legitimados entre las bases sindicales para mejorar las condiciones de trabajo y hacer frente a la arremetida del capital a través de las nuevas tecnologías, sin lograr articular realmente un beneficio social, sino procurando, a toda costa, una maximización del lucro.

4 Bibliografía

Acemoglu, D. (2023, 8 de noviembre). “Written testimony: Hearing on “The Philosophy of AI: Learning from History, Shaping Our Future.” Senate Committee on Homeland Security and Governmental Affairs. Available in: <https://www.hsgac.senate.gov/wp-content/uploads/Testimony-Acemoglu-2023-11-08.pdf>

Acemoglu, D., y Restrepo, P. (2019). “Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor”. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>

Anigstein, C. (2024). *Trabajadorxs en el Estado ecosocial*. Buenos Aires, Argentina: Equipo Transiciones-Asociación Argentina de Abogadxs Ambientalistas / Colectivo de Acción por la Justicia Ecosocial.

Antunes, R. (2018). *O privilégio da servidão: O novo proletariado de serviços na era digital*. São Paulo, Brasil: Boitempo.

Antunes, R. (2022). *Trabalho e pandemia: As formas contemporâneas da precarização*. São Paulo, Brasil: Boitempo.

Astarita, R. (2013). *Economía política de la dependencia y el subdesarrollo. Tipo de cambio y renta agraria en Argentina*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

Autor, D., Mindell, D., y Reynolds, E. (2020). *Inteligencia artificial y trabajo. El trabajo del futuro: modelando la tecnología y las instituciones*. Montevideo, Uruguay: UNESCO - Foro CILAC.

Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>

Sara, A. y Ramos, X. (2019). “Volatilidad en los ingresos y en el mercado de trabajo de los jóvenes en Europa”. *Revista Internacional del Trabajo*, 138 (1), 89-122, marzo 2019.

Baiocco, S., Fernández-Macías, E., Rani, U., y Pesole, A. (2022). Algorithmic management and collective bargaining. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Joint Research Centre (JRC), European Commission.

Baird, Z. (2021). Testimony before the U.S. House of Representatives on the Future of Work. Washington, D.C.: Markle Foundation. Disponible en <https://www.markle.org/wp-content/uploads/2022/05/2021-11-03-Baird-Testimony.pdf>

Benanav, A. (2019). “Automatización, primera parte”. *New Left Review*, (119), 7–45. Segunda época, noviembre–diciembre. Disponible en: <https://newleftreview.es/issues/119/articles/automation-and-the-future-of-work-1.pdf>

Benanav, A. (2020). “Automatización, segunda parte”. *New Left Review*, (220), 125–158. Segunda época, noviembre–diciembre. Disponible en: <https://newleftreview.es/issues/119/articles/automation-and-the-future-of-work-1.pdf>

Berardi, F. (2003). *La fábrica de la infelicidad. Nuevas formas de trabajo y movimiento global*. Madrid, España: Traficantes de Sueños.

Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani, U., y Silberman, M. S. (2018). *Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Beiderbeck, D., Deradjat, D., & Minshall, T. (2018). *The Future of Additive Manufacturing: Technologies, Applications and Implications*. Cambridge: Polity Press.

Braverman, H. (1981). *Trabajo y capital monopolista: La degradación del trabajo en el siglo XXI*. Madrid, España: Siglo XXI.

Boes, A., y Kämpf, T. (2018). “Informatization as force of production: The informatized mode of production as basis of a new phase of capitalism”. En K. Dörre, N. Mayer-Ahuja, D. Sauer y V. Wittke (eds.), *Capitalism and labor: Towards critical perspectives* (pp. 283–302). Frankfurt/Nueva York, Alemania/Estados Unidos: Campus Verlag.

Burawoy, M. (1979). *Manufacturing Consent: Changes in the Labor Process under Monopoly Capitalism*. Chicago, EE. UU.: University of Chicago Press.

Caligaris, G. (2024). *Revisitando el debate marxista sobre el ‘derrumbe’ del capitalismo. Una crítica metodológica*. Santiago, Chile: Larga Marcha.

Carrera, J. I. (2013). *El capital: razón histórica, sujeto revolucionario y conciencia*. Buenos Aires: Imago Mundi.

Chirino, M., Balza, C., y Lorenzo, S. (2024). *Inteligencia artificial, trabajo y acción sindical en América Latina*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Cockshott, P., y Nieto, M. (2017). *Ciber-comunismo. Planificación económica, computadoras y democracia*. Madrid, España: Trotta.

Collins, R. (2013). “The end of middle class jobs. No more escapes”. En Walerstein, I., Collins, R., Mann, M., Derluguian G. y Calhoum, C. *Does capitalism have a future?* New York, Estados Unidos: Oxford University Press.

Dabat, A., y Ordóñez, S. (2009). *Revolución informática, nuevo ciclo industrial e industria electrónica en México*. Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Dockès, P., y Rosier, B. (1981). *Crisis y transformación del capitalismo*. En M. Aglietta, S. Amin, J. Attali, J. M. Chevalier, C. Palloix y otros (eds.), *Rupturas de un sistema económico* (pp. 13–37). Madrid, España: Blume Ediciones.

Dörre, K. (2012). *Kapitalismus, Krise, und Kritik: Gewerkschaften im Modernisierungsdilemma*. Frankfurt am Main, Alemania: Campus Verlag.

Durand, C. (2022). *Tecnofeudalismo. Crítica de la economía digital*. Buenos Aires, Argentina: La Cebra/ Kaxilda.

Dreyfus, H. L. (1972). *What Computers Can’t Do: A Critique of Artificial Reason*. Nueva York, Estados Unidos: Harper & Row.

Dreyfus, H. L. (1986). *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. Nueva York, Estados Unidos: The Free Press.

Echeverría, B. (2005). Presentación. En K. Marx, *La tecnología del capital. Subsunción formal y subsunción real del proceso de trabajo al proceso de valorización (extractos del Manuscrito 1861-1863)*. México D.F., México: Ítaca.

Edwards, R. (1986). *Contested terrain: The transformation of the workplace in the twentieth century*. Nueva York, Estados Unidos: Basic Books.

Egaña-delSol, P., Gutiérrez, F., Contreras, D., Paredes, V. y Serrudo, L. (2023). *Clases sociales y futuro del trabajo en Chile. Proyecto “Estratificación y movilidad social en países de ingreso medio: desafíos frente a un futuro incierto”, Mecanismo Regional para el Desarrollo en Transición de la Unión Europea/CEPAL*.

Equal Times. (2024, 18 de marzo). *Trade unions push for collective bargaining of algorithms*. Bruselas, Bélgica: Equal Times. <https://www.equaltimes.org>

ETUI (European Trade Union Institute). (2020). *Artificial intelligence and the digitalisation of work: The role for workers’ participation*. Brussels: ETUI.

European Trade Union Confederation (ETUC). (2024). *Collective bargaining and algorithmic management: Guidelines for trade unions*. Bruselas, Bélgica: ETUC Publications.

European Trade Union Institute (ETUI). (2024). *Negotiating the algorithm: Labour, AI and workers’ rights in Europe*. Bruselas, Bélgica: ETUI.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2025). *Artificial intelligence, productivity growth, and labour markets: A macroeconomic assessment*. San Luis, Estados Unidos: Federal Reserve Bank of St. Louis.

Fjelland, R. (2020). “Why general artificial intelligence will not be realized”. *Humanities and Social Sciences Communications* 7, 10. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0494-4>

Floridi, L., y Chiriatti, M. (2020). “GPT-3: Its Nature, Scope, Limits, and Consequences”. *Minds & Machines* 30, 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>

Frey, C. B., y Osborne, M. A. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Oxford Martin School Working Paper. Oxford, Reino Unido: University of Oxford.

Fröbel, F., Heinrichs, J., y Kreye, O. (1980). *La nueva división internacional del trabajo: Paro estructural en los países industrializados e industrialización de los países en desarrollo*. Madrid, España: Siglo XXI.

Fundación SOL. (2025). Informe Mensual de Calidad del Empleo (IMCE) Mayo - Julio 2025. Santiago de Chile: Fundación SOL. Versión actualizada al 1 de septiembre de 2025 en: <https://fundacionsol.cl/blog/estudios-2/post/imce-mayo-julio-2025-7614>

Goles, E. (2025). *Vida artificial. Un viaje personal al corazón de las máquinas*. Santiago, Chile: Planeta.

Gordon, R. J. (2016). *The rise and fall of American growth*. Princeton, Estados Unidos: Princeton University Press.

Gutiérrez, F. (2025). “¿Por la movilización legal o la huelga extralegal? El repertorio de acción de las y los trabajadores de plataformas digitales de reparto”. En P. Pérez, F. Gutiérrez, R. Medel, D. Pérez y V. Velázquez (eds.), *Huelgas laborales y revitalización sindical en Chile* (pp.29-46). Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.

Glyn, A. (2006). *Capitalism unleashed: Finance, globalization and welfare*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.

Herrera, G. (1991). *Cambio técnico y relaciones sociales de trabajo: un vínculo complejo*. Documento de trabajo N° 81. Santiago, Chile: Programa de Economía del Trabajo (PET).

Hester, H (2018). *Xenofeminismo: tecnologías de género y políticas de reproducción*. Buenos Aires, Argentina: Caja Negra.

Hobsbawm, E. (1968). *Industry and Empire: The Birth of the Industrial Revolution*. Londres, Reino Unido: Weidenfeld and Nicolson.

Hohenstein, J., Kizilcec, R., DiFranzo, D., Aghajari, Z., Y Mieczkowski, H. (2023). Artificial intelligence in communication impacts language and social relationships. *Scientific Reports*, 13(5487), 1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-023-30938-9>

Hyman, R. (1981). *Relaciones industriales. Una introducción marxista*. Madrid, España: Blume.

Hyman, R. (1978). *El marxismo y la sociología del sindicalismo*. México, D. F., México: Era.

Hyman, R. y Wolfgang Streeck (comps.) (1993). *Nuevas tecnologías y relaciones industriales*. Madrid, España: Ministerio de Trabajo y de Seguridad Social.

International Labour Organization (ILO). (2018). *Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world*. Ginebra, Suiza: International Labour Office.

International Labour Organization (ILO). (2024, julio). *Negociar el algoritmo: Inteligencia artificial y gestión algorítmica en el trabajo*. Ginebra, Suiza: International Labour Office. <https://live.ilo.org/es/event/negociar-el-algoritmo-inteligencia-artificial-y-gestion-algoritmica-en-el-trabajo-2024-07>

Jappe, A. (2014). *El absurdo mercado de los hombres sin cualidades*. Logroño, España: Pepitas de Calabaza.

Katz, C. (1996). La concepción marxista del cambio tecnológico. *Revista Buenos Aires. Pensamiento Económico*, (1), 155-180, otoño, Buenos Aires, Argentina.

Korsch, K. (2025). *Lucha de clases y derecho del trabajo*. Santiago, Chile: Larga Marcha.

Kurz, R. (2016). *El colapso de la modernización*. Buenos Aires, Argentina: Marat.

Laboria Cuboniks (2015). *Xenofeminismo: una política por la alienación*. Disponible en: www.laboriacuboniks.net/20150903-xf_layout_web_ES.pdf

Lojkine, J. (1988). *La clase obrera hoy*. México D.F., México: Siglo XXI.

McKinsey Global Institute. (2017). *A future that works: Automation, employment, and productivity*. Nueva York, Estados Unidos: McKinsey & Company.

McKinsey Global Institute. (2025). *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier (update 2025)*. Nueva York, Estados Unidos: McKinsey & Company.

Marx, K. (2022). *El capital. Crítica de la economía política. Tomo 1, Vols. 1-3*.

Marx, K. (2005). *La tecnología del capital. Subsunción formal y subsunción real del proceso de trabajo al proceso de valorización (extractos del Manuscrito 1861-1863)*. México D.F., México: Ítaca.

Marx, K. (1972). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse), 1857-1858 (Vols. 1-2)*. México, D. F., México: Siglo XXI.

May, C. (2010). *The global political economy of intellectual property rights. The new enclosures*. London, Reino Unido: Routledge.

Negri, A., y Guattari, F. (1999). *Las verdades nómadas & General Intellect, poder constituyente, comunismo*. Madrid, España: Akal.

Nieto, M. (2021). *Marx y el comunismo en la era digital (y ante la crisis eco-social planetaria)*. Madrid: MAIA.

Nowik, P. (2022). “New challenges for trade unions in the face of algorithmic management in the work environment”. *Studies on Labour Law and Social Policy*, 29(2), 121–143: <https://doi.org/10.4467/25444654SPP.22.011.15685>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2025). *Negociar el algoritmo: Inteligencia artificial y gestión algorítmica en el trabajo*. Ginebra, Suiza: Oficina Internacional del Trabajo.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *Global employment trends for youth 2020: Technology and the future of jobs*. Ginebra, Suiza: International Labour Office.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2024). “The impact of Artificial Intelligence on productivity, distribution and growth: Key mechanisms, initial evidence and policy challenges”. OECD Artificial Intelligence Papers N° 15. París, Francia: OECD Publishing.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2023). Collective bargaining coverage and trends in OECD countries. París, Francia: OECD Publishing.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2023). “Artificial intelligence and the labour market: What do we know so far?” OECD Social, Employment and Migration Working Papers N° 291. París, Francia: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7c5fb91e-en>

Pissarides Review. (2024). The future of work: Good jobs for all. Londres, Reino Unido: London School of Economics and Political Science.

Prado, E (2024). “Tecnofeudalismo”. Democracia e Mundo do Trabalho, 28/02/2024, disponible en <https://dmtemdebate.com.br/tecnofeudalismo/>

Prado, E (2022). Crítica de la sinrazón tecnofeudal”. A terra é redonda, 19/02/2022, disponible en: <https://es.atterraeredonda.com.br/critica-da-desrazao-tecno-feudal/>

Ponce, C. (2024). Inteligencia artificial y movimiento sindical: Ponencias ante el Simposio del Instituto Obrero Internacional. En Rumbo Alterno, 25 de enero de 2024. Disponible en: <https://rumboalternonet/2025/01/inteligencia-artificial-y-movimiento-sindical-ponencias-ante-el-simposio-del-instituto-obrero-internacional/>.

PricewaterhouseCoopers (PwC). (2025). Global AI Jobs Barometer 2025. Londres, Reino Unido: PwC Global.

Roberts, M. (2016). La larga depresión. Cómo ocurrió, por qué ocurrió y qué ocurrirá a continuación. Barcelona, España: El Viejo Topo.

- Roberts, M. (2023). “Acemoglu, AI and automation.” *The Next Recession*, 30 mayo 2023. Recuperado de <https://thenextrecession.wordpress.com/2023/05/30/acemoglu-ai-and-automation/>
- Rosa, H. (2013). *Social acceleration: A new theory of modernity*. Nueva York, Estados Unidos: Columbia University Press.
- Rosa, H. (2021). *Lo indisponible*. Barcelona, España: Herder Editorial.
- Russell, S., y Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Londres, Reino Unido: Pearson.
- Rumbo Alterno. (2025, enero). *Inteligencia artificial y movimiento sindical: Ponencias ante el Simposio del Instituto Obrero Internacional*. Ciudad de México, México: Rumbo Alterno. <https://rumboalternonet/2025/01/inteligencia-artificial-y-movimiento-sindical-ponencias-ante-el-simposio-del-instituto-obrero-internacional>
- Saburova, D. (2022) “¿Hacia un mundo sin trabajo? Detrás de la mitología capitalista, la lucha de clases”, *VientoSur*, 18/03/2022, en: <https://vientosur.info/hacia-un-mundo-sin-trabajo-detras-de-la-mitologia-capitalista-la-lucha-de-clases/>
- Sarabia, S. (2023). “Reflexiones sobre la inteligencia artificial”. *Revista Neuropsiquiatr*, 86(3), 157-158: <https://doi.org/10.20453/rnp.v86i3-1.4969>
- Seiffer, T. (2025). *Capital, transformaciones de la clase obrera y olas del feminismo*. Santiago, Chile: Larga Marcha.
- Shaikh, A. (2022). *Capitalismo. Competencia, conflicto y crisis*. México, D.F, México: Fondo de Cultura Económica.
- Silver, B. (2005). *Fuerzas del trabajo: Los movimientos obreros y la globalización desde 1870*. Madrid: Akal.
- Smith, J. E. (2024, July/August). “After the Wave, Winter: Demographic Decline and the ‘Production of Men’ in the Twenty-First Century”. *The Brooklyn Rail - Field Notes*. <https://brooklynrail.org/2024/07/field-notes/After-the-Wave-Winter/>

- Smith, J. E. (2020). *Smart Machines and Service Work*. London: Reaktion Books.
- Stocchetti, M. (ed.). (2020). *The Digital Age and Its Discontents. Critical Reflexion in Education*. Helsinki, Helsinki University Press,
- Ström, T (2022). “Capital and cybernetics”. *New Left Review* 135, may-june: 23-41.
- Thompson, E. P. (1979). *La economía moral de la multitud en la Inglaterra del siglo XVIII. En Tradición, revuelta y conciencia de clase: Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial* (pp. 62–134). Barcelona, España: Crítica.
- Trade Union Congress (TUC). (2023). *AI and the future of work: Managing the risks and empowering workers*. Londres, Reino Unido: TUC Publications.
- UNI Américas Finanzas. (2023). *Sindicatos y transformación tecnológica*. Montevideo, Uruguay: UNI Américas Finanzas.
- UNI Global Union. (2024). *Negotiating the future: Unions, AI and algorithmic management in the financial sector*. Nyon, Suiza: UNI Global Union.
- Varoufakis, Y (2024). *Tecnofeudalismo. El sigiloso sucesor del capitalismo*. Buenos Aires, Argentina: Ariel.
- Wallerstein, I. (1979). *El moderno sistema mundial I: La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Williams, A. y Srnicek, N. (2013). *Manifiesto aceleracionista*. Comité Disperso, disponible en: <https://syntheticeidifice.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/manifiesto-aceleracionista1.pdf>
- Wright, E. O. (2000). Working-class power, capitalist-class interests, and class compromise. *American Journal of Sociology*, 105(4), 957–1002.
- Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Barcelona, España: Paidós.



Dirección: Miraflores 113, oficina 48, Santiago

Teléfono: (+56 9) 34248505

Correo de Contacto: contacto@fundacionsol.cl

WWW.FUNDACIONSONSOL.CL - @LAFUNDACIONSONSOL