



Este artículo se encuentra disponible
en acceso abierto bajo la licencia Creative
Commons Attribution 4.0 International License

Revista de Derecho Procesal del Trabajo

Publicación Especializada del Equipo Técnico Institucional de Implementación
de la Nueva Ley Procesal del Trabajo del Poder Judicial

Vol. 6, n.º 7, enero-junio, 2023, 289-313

Publicación semestral. Lima, Perú

ISSN: 2708-9274 (En línea)

DOI: <https://doi.org/10.47308/rdpt.v6i7.778>

Los riesgos y los desafíos que enfrentan los trabajadores frente al uso de la inteligencia artificial en el trabajo

**The risks and challenges faced by workers in the face of
the use of artificial intelligence at work**

**Os riscos e desafios enfrentados pelos trabalhadores
frente ao uso da inteligência artificial no trabalho**

Rosa Isabel Torres Cadillo

Corte Superior de Justicia del Santa
(Chimbote, Perú)

Contacto: rtorresc@pj.gob.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9484-7119>

RESUMEN

El uso de la inteligencia artificial en el trabajo presenta tanto riesgos como desafíos para los trabajadores. Por un lado, los riesgos pueden incluir la pérdida de empleos debido a la automatización, la falta de protección de datos personales y la posible discriminación en la selección de candidatos. Por otro lado, los desafíos pueden comprender la necesidad de adaptación y capacitación constante para trabajar con tecnología avanzada, así como garantizar que las decisiones tomadas por la inteligencia artificial sean justas y éticas. Por ello, es importante que se tomen medidas para proteger los derechos laborales y garantizar una transición justa hacia un entorno laboral cada vez más automatizado.

Palabras clave: inteligencia artificial; trabajo; riesgos; desafíos.

Términos de indización: trabajo; inteligencia artificial; cambio tecnológico; desempleo estructural (Fuente: Tesoro Unesco).

ABSTRACT

The use of artificial intelligence at work presents both risks and challenges for workers. On the one hand, risks can include job losses due to automation, lack of protection of personal data, and potential discrimination in candidate selection. On the other hand, challenges may include the need for constant adaptation and training to work with advanced technology, as well as ensuring that decisions made by artificial intelligence are fair and ethical. It is therefore important that measures are taken to protect labor rights and ensure a just transition towards an increasingly automated work environment.

Key words: artificial intelligence; work; risks; challenges.

Indexing terms: labour; artificial intelligence; technological change; structural unemployment (Source: Unesco Thesaurus).

RESUMO

O uso da inteligência artificial no trabalho apresenta riscos e desafios para os trabalhadores. Por um lado, os riscos podem incluir perdas de empregos devido à automação, falta de proteção de dados pessoais e potencial discriminação na seleção de candidatos. Por outro lado, os desafios podem incluir a necessidade de adaptação e treinamento constantes para trabalhar com tecnologia avançada, além de garantir que as decisões tomadas pela inteligência artificial sejam justas e éticas. Por conseguinte, é importante que sejam tomadas medidas para proteger os direitos laborais e assegurar uma transição justa para um ambiente de trabalho cada vez mais automatizado.

Palavras-chave: inteligência artificial; trabalho; riscos; desafios.

Termos de indexação: ctrabajo; inteligência artificial; mudança tecnológica; desempleo estructural (Fonte: Unesco Thesaurus).

Recibido: 24/02/2023

Revisado: 25/05/2023

Aceptado: 31/05/2023

Publicado en línea: 30/06/2023

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de interés.

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología ha mejorado la eficiencia en la producción y generado un crecimiento sostenido en la productividad. La cuarta revolución industrial, impulsada por la inteligencia artificial y otras tecnologías, transformará el mercado laboral y requerirá nuevas habilidades (Bravo et al., 2018). Actualmente, hay un gran debate sobre los dilemas éticos relacionados con la inteligencia artificial. Se centran en el mal uso de herramientas de *big data* y los riesgos políticos asociados. La falta de preparación para examinar las consecuencias negativas de los errores cometidos por los diseñadores de programas informáticos es una

amenaza. La privacidad también es un tema importante, ya que cada vez más se ve erosionada debido a la invasión. La conciencia ética y moral de los desarrolladores es clave para eliminar los riesgos del mal uso de la inteligencia artificial (González y Martínez, 2020).

Las innovaciones tecnológicas generan preocupaciones debido a los profundos cambios que ocasionan. En el ámbito laboral, la idea de que las máquinas nos quiten empleos es una preocupación constante con cada avance tecnológico, y la cuarta revolución industrial no es una excepción. La inteligencia artificial (IA) es la tecnología disruptiva principal en este fenómeno, junto con avances en robótica y otras innovaciones emergentes que generan cambios significativos. Estas máquinas y algoritmos son cada vez más capaces de igualar o superar nuestras habilidades cerebrales en áreas específicas, transformando la naturaleza de nuestras actividades de forma sustancial. Los trabajos están experimentando transformaciones radicales a medida que los sistemas inteligentes y los robots comparten espacios laborales, automatizando tareas rutinarias. Si la fuerza laboral se prepara y adquiere las habilidades necesarias para este mercado en constante cambio, no debería temer ser reemplazada por máquinas inteligentes. Sin embargo, aquellos trabajadores que carecen de las habilidades requeridas quedan en una posición vulnerable frente a estos nuevos escenarios (Corvalán, 2019).

Esta nueva dimensión virtual ha transformado una amplia gama de actividades, como el comercio electrónico, las finanzas, la telemedicina y el entretenimiento; en el ámbito laboral, la IA y los algoritmos influyen en la organización de las empresas, desde estrategias de producción hasta decisiones de contratación y despido. Sin embargo, debemos tener precaución, ya que la IA y los algoritmos tienen un impacto ambivalente: facilitan el trabajo, pero también generan dependencia, afectan las relaciones personales y ejercen control sobre los trabajadores. El debate tecnológico también está impregnado de ideología, con intereses empresariales a favor de las nuevas tecnologías

y defensores de los derechos laborales buscando establecer límites al control tecnológico del empleador. Nos enfrentamos, asimismo, a preguntas incómodas sobre si es adecuado que una máquina tome decisiones laborales. Muchos jóvenes profesionales pueden preferir decisiones imparciales basadas en algoritmos sobre tribunales compuestos por personas con emociones y prejuicios. Es importante destacar que este tema está en constante evolución, y requiere que los expertos en derecho laboral salgan de su zona de confort y reflexionen sobre el futuro de nuestra sociedad. En el ámbito tecnológico del trabajo, surge una cibersubordinación que afecta la privacidad y la intimidad de los trabajadores, lo que nos obliga a examinar no solo el impacto de la IA en la organización laboral, sino también la protección de los datos personales de los trabajadores (Gauthier, 2022).

La relación entre el derecho y el cambio tecnológico es especialmente relevante en la sociedad actual, donde la tecnología está omnipresente. El derecho ha intentado adaptarse a través de legislaciones de protección de datos y regulaciones del comercio electrónico, pero es necesario realizar un proceso de adaptación más amplio para abordar los desafíos de la sociedad tecnológica y digitalizada actual. Es fundamental comprender estas nuevas relaciones sociales y proponer soluciones innovadoras que permitan la flexibilidad y el dinamismo del sistema legal. En resumen, es necesario repensar el derecho desde una perspectiva sustantiva y formal para dar respuestas adecuadas a los cambios sociales y tecnológicos (Parra y Concha, 2021).

El avance de las nuevas tecnologías ha permitido a los empleadores reemplazar cada vez más la mano de obra humana por la automatización y la IA en diversas industrias. Esto afecta tanto a trabajos manuales como a trabajos cognitivos. Los precios más bajos de los robots en los últimos años han facilitado su acceso a un mayor número de usuarios, y ya los vemos desempeñando tareas de servicio básicas, así como tareas más complejas en campos como la preparación de alimentos y la atención médica. Además, los avances en IA y *big data*

han ampliado las capacidades de las computadoras en áreas como la resolución de problemas, el lenguaje natural, la conducción de vehículos y el diagnóstico médico. Algoritmos sofisticados están asumiendo tareas que antes realizaban humanos en diversas profesiones. Si bien algunas ocupaciones todavía no son totalmente automatizables y la informatización puede liberar tiempo para que los humanos realicen otras actividades, es evidente que las computadoras están desafiando cada vez más el trabajo humano en tareas cognitivas. Esta tendencia ha generado preocupación sobre el futuro del empleo, tanto a nivel de investigación como en la agenda política internacional. Es importante entender y abordar los cambios tecnológicos y su impacto en el empleo para adaptarnos a este nuevo escenario (Rubbi et al., 2020).

La IA busca simular la inteligencia humana y realizar tareas consideradas inteligentes. Se aplica en diversas áreas, siendo el aprendizaje de máquinas uno de los enfoques más populares. Desde este enfoque, las computadoras analizan datos y obtiene resultados sin necesidad de ser programadas específicamente para ello. La IA tiene aplicaciones en sistemas inteligentes, aplicaciones empresariales, logística, distribución, atención al cliente, traducción, entre otros. Su implementación en las empresas ofrece beneficios, como la optimización de procesos, mejora en la comunicación y apoyo en la toma de decisiones. La IA está transformando el panorama laboral, generando empleo y siendo fundamental en los procesos y los negocios actuales (Pardo et al., 2020). De otro lado, las organizaciones deben aplicar estas tecnologías de manera que promuevan la mejora, el progreso y la preservación del empleo. En el ámbito financiero y corporativo, la IA se aplica en la evaluación de inversiones, análisis de riesgos y toma de decisiones estratégicas, facilitando la toma de decisiones en una economía globalizada. Las aplicaciones prácticas de la IA son numerosas y se espera que sigan creciendo en el futuro (Pardo et al., 2020).

Es importante destacar que la IA no reemplaza por completo las habilidades humanas específicas, y los seres humanos seguirán siendo responsables y líderes en este nuevo entorno laboral. Aunque es posible que se reduzca la necesidad de esfuerzo humano en ciertas tareas, también se verá afectado el número de personas empleadas en ellas (Pacanchique y Rodríguez, 2021). Empero, el uso creciente de la IA en actividades económicas puede tener un impacto profundo en las relaciones laborales, creando y destruyendo empleos, y generando implicaciones en la redistribución de la riqueza. La Unión Europea ha desarrollado propuestas legislativas para garantizar una IA ética y respetuosa con los derechos consagrados en la legislación europea (Hernández, 2019).

La IA tiene aspectos positivos y negativos, pero sus efectos son más significativos y menos comprendidos en comparación con otras tecnologías. Por un lado, la IA mejora nuestras vidas simplificando las compras y mejorando la atención médica. También tiene un gran valor para las empresas con ejecutivos que han visto beneficios al implementarla. Sin embargo, la IA también tiene consecuencias no deseadas, como violaciones de privacidad, discriminación, accidentes y manipulación de sistemas políticos. Además, existen riesgos desconocidos o no experimentados, como errores en algoritmos que pueden poner en peligro vidas humanas o la seguridad nacional. Las organizaciones enfrentan desafíos significativos, como daños a la reputación y pérdida de confianza pública. La falta de comprensión y conocimiento práctico de los riesgos asociados con la IA por parte de los líderes empresariales puede llevar a una subestimación de los riesgos o una sobreestimación de las capacidades de mitigación. Es común que los líderes confíen en su equipo técnico para manejar los riesgos de la IA, pero es importante reconocer y abordar los riesgos de manera integral (Cheatham et al., 2019).

2. IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA AUTOMATIZACIÓN

La adopción de esta tecnología puede conducir a la sustitución de trabajo por capital, lo que puede tener impactos negativos en el mercado laboral, como el aumento del desempleo, la reubicación de trabajadores en empleos de menor calificación y el aumento de las brechas de desigualdad. Sin embargo, estos efectos pueden contrarrestarse mediante el impulso de la demanda de bienes y servicios generados por el efecto de riqueza, lo que a su vez puede crear nuevos empleos complementarios a las nuevas tecnologías. En resumen, el cambio tecnológico y la automatización asistida por IA tienen implicaciones significativas para el mercado laboral, y es importante comprender y abordar estos desafíos para maximizar los beneficios económicos y sociales (Bravo et al., 2018, pp. 12-13).

La IA ofrece ventajas como velocidades de procesamiento superiores y capacidad de análisis imparcial al recopilar grandes volúmenes de datos. Los departamentos de recursos humanos se benefician de esta tecnología, ya que pueden utilizarla para la toma de decisiones y la gestión de personal. Por ejemplo, la empresa de seguros Fukoku Mutual Life en Japón reemplazó a un departamento completo por un *software* de IA para calcular pagos de pólizas. Esta medida aumentó la productividad y demostró la importancia de que los departamentos de recursos humanos estén preparados para adaptarse a estos cambios y aprovechar las tecnologías basadas en datos (Dyzenchouz, 2017). Del mismo modo, la capacidad de la IA para procesar grandes cantidades de datos y detectar patrones ayuda a los empleadores a identificar riesgos y tomar medidas preventivas. También se puede utilizar para monitorear la salud de los trabajadores y detectar problemas tempranos. Sin embargo, el uso de la IA en la seguridad y salud en el trabajo (SST) plantea desafíos y riesgos que deben ser abordados. La privacidad y seguridad de los datos, la equidad y la educación son aspectos clave que deben ser considerados. Los empleadores deben proteger los datos de los trabajadores y garantizar

un uso ético de la IA. Además, es importante capacitar y educar a los trabajadores y empleadores sobre el uso de la IA en la SST para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos (Padilla, 2023).

2.1. Reestructuración de los mercados laborales

La automatización ha tenido un impacto significativo en la composición del empleo, con una disminución en la demanda de trabajadores con habilidades más bajas y un aumento en la demanda de trabajadores altamente calificados. Esto ha llevado a una brecha salarial cada vez mayor entre los dos grupos. Este fenómeno, conocido como *cambio tecnológico sesgado a favor de las calificaciones* (SBTC por sus siglas en inglés), no ha sido capaz de explicar completamente otro fenómeno llamado polarización del empleo. Este último implica un crecimiento acelerado de trabajos altamente calificados y de baja calificación, mientras que los trabajos de mediana calificación han experimentado un menor crecimiento, incluso una disminución. Los trabajadores en ocupaciones de mediana calificación han tenido que buscar empleo en trabajos de menor calificación. Los trabajos de baja calificación, que implican un procesamiento de información más bajo, son menos susceptibles a la automatización. Como resultado, ha habido un aumento en los trabajos altamente calificados y de baja calificación en detrimento de los trabajos de mediana calificación. Este fenómeno se ha observado en varios países, incluyendo Estados Unidos, Reino Unido y varios países europeos (Bravo et al., 2018, pp. 13-14).

Las nuevas tecnologías tienen la capacidad de reemplazar tareas rutinarias que pueden ser definidas explícitamente y ejecutadas de manera sistemática por computadoras. Esto implica que la demanda de trabajo en tareas rutinarias, tanto manuales como cognitivas, disminuye, mientras que aumenta la demanda en tareas no rutinarias. Los empleos de mediana calificación, que se basan en tareas precisas y secuenciales, pueden ser fácilmente automatizados, lo que explica su

disminución. Sin embargo, existen tareas que requieren comprensión tácita y no pueden ser definidas mediante reglas precisas. Estas tareas son más difíciles de automatizar y suelen involucrar flexibilidad, juicio y sentido común. Los trabajos altamente calificados se asocian con habilidades como resolución de problemas, intuición, creatividad y persuasión, mientras que los trabajos menos calificados requieren adaptabilidad, reconocimiento visual, comprensión del lenguaje y habilidades de interacción personal. Por lo tanto, la tecnología afecta principalmente a los trabajadores que realizan tareas rutinarias, tanto manuales como cognitivas, en lo que se conoce como *cambio tecnológico sesgado en contra de la rutina*. En los países desarrollados y algunos emergentes, el uso de robots industriales ha aumentado considerablemente a medida que avanza la automatización en la producción. Esto ha tenido impactos significativos en la industria manufacturera, y se utilizan cifras disponibles de robots industriales para analizar los efectos en el mercado laboral (Bravo et al., 2018, pp. 14-15).

2.2. Susceptibilidad de los trabajos a la automatización

Las ocupaciones más susceptibles al cambio tecnológico son las que forman parte de las industrias de transporte, logística, soporte administrativo, producción y manufactura. Además, según Bravo et al. (2018), existe una fuerte relación negativa entre la probabilidad de automatización de un trabajo, los salarios y el nivel educativo de los trabajadores, esto implica que las ocupaciones de servicios también tienen un alto riesgo de automatización, dado el crecimiento acelerado del mercado de servicios de robots y la disminución de la ventaja comparativa del trabajo humano en tareas que requieren movilidad y destreza (pp. 20-21).

La evaluación de los expertos sobre el potencial de automatización de un trabajo es válida en términos generales, pero no es suficiente para capturar las diferencias de tareas que existen dentro de una

profesión (Bravo et al., 2018, pp. 22). Específicamente, los trabajos más susceptibles a la automatización son aquellos que involucran intercambios de información, ventas o habilidades manuales, mientras que los menos susceptibles son aquellos que están asociados con la programación, la presentación de información, el entrenamiento o la influencia en otros. Estos hallazgos concuerdan con la literatura existente, donde las tareas rutinarias son más susceptibles a la automatización, mientras que las tareas que implican interacciones sociales o cognitivas no rutinarias presentan menos riesgo de ser reemplazadas (Bravo et al., 2018, pp. 22-23).

2.3. Cambio tecnológico sobre los salarios y la participación del trabajo en la renta nacional

La expansión de la IA en la economía tiene repercusiones no solo en la demanda de empleo, sino también en los salarios; la polarización del empleo está relacionada con cambios en las estructuras salariales de trabajos con diferentes niveles de habilidad, dependiendo de la complementariedad entre la nueva tecnología y el empleo. Las nuevas tecnologías reducen significativamente el costo de adquirir y procesar información, lo que beneficia a los trabajadores que realizan tareas cognitivas complejas, como médicos, abogados y analistas financieros, permitiéndoles dedicar más tiempo al análisis profundo en lugar de realizar tareas rutinarias de recopilación y procesamiento de información. Desde el punto de vista de la oferta de trabajo, si los trabajadores de baja cualificación pudieran moverse rápidamente a empleos de alta cualificación, se podría mitigar el aumento salarial; sin embargo, muchos de estos empleos requieren niveles más altos de educación, lo que implica un rezago considerable de entre cinco a diez años en la formación de trabajadores cualificados (Bravo et al., 2018, pp. 27-28).

3. EL DESARROLLO Y LA UTILIZACIÓN DE LA IA

La IA es fundamental en el desarrollo tecnológico digital y se aplica cada vez a más productos y servicios. En el ámbito empresarial, las grandes corporaciones utilizan la IA para crear máquinas o robots inteligentes que interactúan naturalmente con las personas, aprenden de la experiencia y se adaptan a su entorno. Los algoritmos desempeñan un papel crucial en la autonomía de estos sistemas al identificar patrones útiles y tomar decisiones basadas en ellos. Además, las empresas están recurriendo cada vez más a la IA en la gestión de personas, incluyendo la selección y evaluación de empleados. En muchos casos, se utilizan *software* especializados para realizar filtros de selección y controlar el rendimiento de los trabajadores. Por ejemplo, Amazon utiliza dispositivos digitales para guiar y controlar a los trabajadores en el tiempo que dedican al transporte de paquetes, enviando automáticamente mensajes si exceden los límites establecidos. En las plataformas digitales, también se toman decisiones basadas en algoritmos, donde los conductores pueden ser desconectados automáticamente si reciben calificaciones bajas por parte de los clientes. La IA está transformando la forma en que las empresas operan y toman decisiones, lo que plantea nuevos desafíos y oportunidades en el ámbito laboral (Goñi, 2019, pp. 59-60).

4. EL IMPACTO DE LA IA EN EL TRABAJO

4.1. ¿Más automatización = desempleo?

Según Corvalán (2019) en China, la empresa Foxconn, la mayor ensambladora de productos electrónicos del mundo, introdujo robots en su proceso de producción en 2016, lo que resultó en la reducción de alrededor de 60 000 empleos relacionados con tareas repetitivas (p. 38). Un fenómeno similar ocurrió en Amazon, que ha invertido en miles de robots para realizar trabajos mecánicos y rutinarios. Aproximadamente el 70 % de los latinoamericanos, europeos y estadounidenses perciben

la IA y la robótica como una amenaza para el empleo. Sin embargo, a nivel global, este fenómeno no tiene un impacto generalizado; en efecto, Corvalán (2019) refiere que, en Estados Unidos, por ejemplo, ha incrementado la adopción de robots en un 6 % en 2017 (33.192 unidades) y ha experimentado una disminución en la tasa de desempleo (p. 39). Estos países han visto un aumento en la producción de robots y sistemas inteligentes, mientras su tasa de desempleo ha disminuido constantemente en los últimos años (Corvalán, 2019, p. 39).

4.2. Perspectivas en Latinoamérica

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (2018, como se citó en Corvalán, 2019, p. 40), en América Latina, la tasa de desempleo ha experimentado una leve reducción, pasando del 8.2 % en 2017 al 7.8 % en 2018, y se pronostica que será del 7.7 %. Sin embargo, la región enfrenta obstáculos para adoptar tecnologías debido a la falta de habilidades y preparación de la fuerza laboral en el entorno digital. Por ello, es crucial que se promueva la capacitación de los trabajadores en situación de vulnerabilidad para lograr una transición inclusiva hacia entornos de mayor automatización. La IA y la robótica tienen el potencial de impulsar el crecimiento económico en la región, pero es necesario crear entornos propicios para que los trabajadores agreguen valor a las tareas existentes y desarrollen nuevas habilidades. La inclusión social juega un papel determinante en este proceso de capacitación. A pesar de los desafíos, se observan avances en la región, como el caso de Prometea, un sistema de IA que agiliza la confección de opiniones legales en la justicia, incrementando la productividad y la eficiencia (Corvalán, 2019, p. 41). Sin embargo, surgen desafíos en cuanto a la definición de nuevos trabajos y tareas, la humanización de los empleos y el aumento de la productividad a través del enfoque de inteligencia aumentada o inteligencia híbrida también conocido como cobotización (Corvalán, 2019, p. 41).

4.3. Nuevos trabajos y tareas

Para Corvalán (2019), las proyecciones sobre el futuro del empleo indican que hasta 2022 la demanda laboral se centrará en trabajos relacionados con el uso y mejora de la tecnología. Estos incluyen roles como analistas de datos, científicos, desarrolladores de *software* y aplicaciones, especialistas en IA, expertos en automatización de procesos, ingenieros en robótica, entre otros. Otro aspecto importante es la tendencia hacia trabajos *freelance* y la economía colaborativa. La *gig economy* se basa en trabajos esporádicos y flexibles que se realizan en línea, mientras que el *crowdwork* permite a grupos de trabajadores de diferentes lugares del mundo colaborar en proyectos en cualquier momento del día. El trabajo en redes sociales también ha surgido como una opción de empleo, donde los *influencers* utilizan plataformas digitales para compartir contenido y generar ingresos a través de publicidades, aprovechando su número de seguidores y visitas. Por ejemplo, los *influencers* pueden obtener importantes sumas de dinero por publicaciones promocionadas (Corvalán, 2019, pp. 42-43).

4.4. Nuevas habilidades

Los avances tecnológicos generan una creciente demanda de empleo, pero es crucial analizar qué tipo de habilidades y conocimientos se requerirán y cómo se debe abordar el aprendizaje. Según Corvalán (2019), estas serían las habilidades solicitadas:

- a. **Habilidades digitales.** El término “coeficiente digital” o aptitudes digitales se refiere a un conjunto integral de habilidades técnicas, cognitivas y socioemocionales que capacitan a las personas para hacer frente a los retos y adaptarse a las exigencias de la era digital.
- b. **Creatividad y habilidades socioemocionales.** La clave para el futuro del trabajo reside en habilidades como el pensamiento creativo, el desarrollo de la inteligencia

emocional, las interacciones humanas complejas y las habilidades socioemocionales.

- c. **Promoción del aprendizaje permanente.** El estudio de una carrera relacionada con la tecnología no es suficiente para un trabajador, ya que el aprendizaje de habilidades debe ser constante para poder adaptarse a los rápidos avances tecnológicos.
- d. **Inversión en capital humano.** En este contexto de constante demanda de nuevas habilidades laborales, tanto las empresas como los Estados desempeñan un papel crucial. Para aumentar su eficiencia y promover la inclusión, es necesario que inviertan en capital humano capaz de trabajar con IA y robots. En relación a los trabajadores existentes, es importante implementar una estrategia planificada para reentrenarlos y dotarlos de las habilidades necesarias para los nuevos entornos laborales. (pp. 43-44)

4.4.1. Cobotización (*coworking* entre personas y máquinas)

La automatización se presenta como un complemento que potencia y fortalece el trabajo humano. El concepto de cobotización refiere a ello, a la combinación de la IA, los robots y los trabajadores humanos. La idea principal es crear una fuerza laboral con inteligencia aumentada, donde la IA amplíe los límites de las capacidades tradicionales. Para lograr esto, se pueden aplicar cuatro herramientas clave en diferentes sectores de actividad: asistencia inteligente, diagnóstico o detección inteligente, automatización y predicción. Un ejemplo destacado es el proyecto Prometea (se trata de un sistema informático, cuya función es clasificar la información judicial en segundos) que utiliza estas herramientas para optimizar derechos y aumentar la eficiencia. Por ejemplo, en la Corte Constitucional de Colombia, Prometea fue entrenada para analizar y detectar casos prioritarios en materia de salud, logrando seleccionar 32

casos en solo 2 minutos, un proceso que llevaría a una persona 96 días laborales (Corvalán, 2019, pp. 44-45).

5. IA, ALGORITMOS Y TRABAJO

La IA es un conjunto de algoritmos que se alimentan de datos para analizarlos y procesarlos. Los datos son el elemento fundamental que nutre a los algoritmos, y la IA es el proceso que permite analizar los macrodatos de manera estadística y lógica, lo que nos permite determinar, analizar y predecir aspectos de la personalidad, el comportamiento, los intereses y los hábitos de las personas. Es importante destacar que la IA no es comparable a la inteligencia humana, aunque existan similitudes en su forma de actuar. La IA es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de las máquinas, incluyendo el aprendizaje, el razonamiento y la autocorrección. La IA no es una entidad única, sino una combinación de procesos y tecnologías que permiten a las computadoras complementar o reemplazar tareas específicas que normalmente serían realizadas por humanos, como la toma de decisiones y la resolución de problemas. La IA no opera de la misma manera que la inteligencia humana, sino que actúa optimizando la ejecución de tareas computarizadas asignadas por humanos, a través de la repetición y la iteración. En resumen, la IA nos permite complementar o reemplazar, de manera artificial, lo que antes realizábamos con nuestra inteligencia biológica, adaptándonos a un nuevo enfoque en el que convivimos con máquinas que mejoran nuestras habilidades (Gauthier, 2022, pp. 11-12).

6. ROBÓTICA Y TENSIONES SOCIALES: LA DESTRUCCIÓN DE EMPLEO Y LA DESHUMANIZACIÓN

Los avances tecnológicos, como la robótica y la IA, tienen tanto aspectos positivos como negativos. Por un lado, ofrecen ventajas en áreas como la asistencia sanitaria, la seguridad en el transporte, la lucha contra el

cambio climático y la ciberseguridad. En el ámbito laboral, los robots pueden liberar a los trabajadores de tareas peligrosas y repetitivas, mejorando su bienestar y disminuyendo los riesgos laborales. Además, pueden ser beneficiosos para personas con discapacidad, ayudándolas a integrarse en el mercado laboral. Sin embargo, también se plantean preocupaciones sobre el impacto de la automatización en el empleo y las condiciones laborales. La introducción masiva de robots puede resultar en la destrucción de empleos sin una garantía de creación equivalente de nuevos puestos de trabajo, lo que puede agravar la desigualdad social. Actualmente, los sectores más afectados por la robótica son la industria manufacturera, el almacenamiento y la logística, el transporte y la sanidad. Aunque existen beneficios claros, es necesario considerar cuidadosamente los efectos globales de la robótica y buscar soluciones que minimicen los impactos negativos en los trabajadores y la sociedad en general (Goñi, 2019, pp. 61-62).

7. LA DIGITALIZACIÓN DEL TRABAJO Y LOS CONFLICTOS INDIVIDUALES: DESAFÍOS PARA LA PRIVACIDAD Y LA IGUALDAD

La introducción de la tecnología digital y el uso del *bigdata* en el trabajo plantea dilemas relacionados con los derechos fundamentales y el uso de dispositivos digitales facilitados por las empresas. Estos dispositivos permiten a las empresas recopilar información detallada sobre sus empleados, lo que puede afectar la privacidad de las personas. Los registros digitales de las actividades realizadas en estos dispositivos, como el correo electrónico, la navegación por Internet o la mensajería instantánea, permiten a los empleadores realizar un seguimiento preciso de los trabajadores tanto en términos de su desempeño laboral como de su persona. Existen técnicas sofisticadas, incluyendo la IA, que facilitan el monitoreo invasivo de los dispositivos y los patrones de comportamiento del titular, lo que puede revelar información personal sensible. Además, con la creciente tendencia hacia el trabajo remoto, las

empresas tienden a proporcionar equipos o *software* a los trabajadores para acceder a la red y los recursos de la empresa, lo que aumenta el acceso del empleador a datos personales del trabajador. La implementación de estas tecnologías también incluye herramientas de control directo, como la videovigilancia, los dispositivos de geolocalización (GPS) y otros dispositivos del internet de las cosas (IoT) que se utilizan para supervisar a los trabajadores. Todo esto plantea un riesgo para la privacidad de los trabajadores e importantes cuestiones éticas y legales en el entorno laboral (Goñi, 2019, pp. 63-64).

8. LA IA Y EL DERECHO

La integración de máquinas con niveles avanzados de autonomía y consciencia plantea un desafío filosófico y jurídico fundamental para el derecho en relación con la IA. La forma en que se aborda desde la teoría del derecho la integración de máquinas con inteligencia igual o superior a la humana, capaces de tomar decisiones independientes con consecuencias jurídicas, es un tema complejo. Hasta ahora, el enfoque ha sido pragmático, resolviendo los problemas jurídicos surgidos a medida que la IA se expande, desde diferentes áreas del ordenamiento jurídico. Sin embargo, esta solución práctica genera una casuística cada vez más alejada de las normas, exacerbando la obsolescencia normativa en relación con la IA. Los jueces interpretan extensivamente las normas existentes para resolver los casos, lo cual dificulta el establecimiento de una teoría general del derecho para la IA con sus propios principios, criterios y normas (Parra y Concha, 2021, p. 5).

8.1. Problemas derivados del uso de IA

8.2. El despido de una trabajadora para ser sustituida por un robot

En septiembre de 2019, se dio a conocer una sentencia innovadora emitida por el Juzgado de lo Social número 10 de Las Palmas de Gran

Canaria, España. En el caso, se declaró improcedente el despido de una administrativa contable reemplazada por un robot. La trabajadora había estado en la empresa desde 2006, pero fue despedida en 2019 después de que la empresa adquiriera una licencia de Robotic Process Automation (RPA) llamada Jidoka. La trabajadora consideró que su despido era injustificado y presentó una demanda laboral que dio lugar al juicio sobre despido n.º 470/2019. Su argumento principal fue que los motivos alegados en la carta de despido no eran ciertos y que la productividad de la empresa se basaba en suposiciones no verificadas en el momento del despido. El tribunal emitió una sentencia fundamentada en la falta de pruebas de las causas productivas, técnicas y organizativas alegadas por la empresa para justificar el despido. El fallo obligaba al empleador a optar entre readmitir a la trabajadora o pagar una indemnización de aproximadamente €28 305.49 (Parra y Concha, 2021, p. 7).

La sentencia también reflexionó sobre la automatización del trabajo como causa objetiva de despido. Se mencionaron razones económicas para el despido, destacando que los costos asociados a la implementación de RPA eran considerablemente inferiores a los costos de mantener el puesto de trabajo de la empleada. Además, se comparó el rendimiento del robot con el de la trabajadora, mostrando que el robot realizaba el trabajo de 2.5 personas a un costo mucho menor. Sin embargo, el tribunal cuestionó la mejora de eficiencia alegada por la empresa y señaló que el *software* no realizaba exactamente las mismas funciones que la empleada. Además, se consideró el choque entre el derecho a la libertad de empresa y el derecho al trabajo, concluyendo que el interés público en el mantenimiento del empleo prevalece sobre la mera optimización de costos. Destacó la necesidad de que los procesos de transformación económica derivados de la IA sean socialmente sostenibles (Parra y Concha, 2021, p. 8).

8.3. Desafíos para el derecho ante el avance de la IA

A medida que la IA ha avanzado en autonomía y conciencia, han surgido controversias de naturaleza jurídica, lo que ha llevado a que los problemas relacionados con su uso se aborden desde una perspectiva legal en lugar de ética. La Unión Europea, Estados Unidos y Reino Unido han sostenido reuniones desde octubre de 2016 para establecer una legislación marco basada en principios éticos universales que rijan las actividades relacionadas con la IA. La idea central es crear un entorno favorable que incluya políticas públicas, regulaciones y una gobernanza que involucre tanto al sector privado como a la comunidad científica. El Parlamento Europeo ha propuesto una legislación sobre el desarrollo, la implementación y el uso de la IA, la robótica y tecnologías relacionadas. Esta propuesta identifica principios éticos que deben guiar el marco legal de la IA. Estos principios incluyen desarrollar y utilizar la IA de acuerdo con valores éticos, garantizar la dignidad humana y los derechos fundamentales, y promover el bienestar social, ambiental y económico de la sociedad (Parra y Concha, 2021, p. 9).

9. LUGARES DE TRABAJO DEL FUTURO: AUTOMATIZACIÓN, ROBÓTICA E IA

9.1. Los robots están llegando, pero lentamente

Cada vez más, los robots están siendo utilizados en la automatización de la cadena de suministro en diversas industrias, incluyendo distribución, almacenamiento y logística. En la actualidad, los robots están incursionando en una amplia gama de nuevos entornos, desde servicios de alimentación hasta cirugías, gracias al avance de *software* con IA que amplía su alcance y flexibilidad (Autor et al., 2020, pp. 7-8).

9.2. IA y aprendizaje automático: fortalezas profundas, capacidades limitadas

La IA y la robótica son campos interrelacionados, pero la IA abarca un espectro más amplio en forma de *software*. Aunque la IA general, que busca replicar la inteligencia humana, es un objetivo deseado pero lejano, se están explorando nuevas formas de definir el éxito en la IA. Los avances actuales se centran en el aprendizaje automático y tienen aplicaciones prácticas, como la clasificación de imágenes y el reconocimiento facial. Estas tecnologías están siendo adoptadas tanto por consumidores como por empresas, y se están reduciendo las barreras de despliegue gracias a los servicios de IA en la nube. Se observa un impacto en el entorno laboral, donde estas aplicaciones están reemplazando tareas y optimizando la eficiencia de los empleados existentes. Aunque el aprendizaje automático tiene implicaciones profundas en el trabajo, aún se aplica a nivel de tareas específicas y no reemplaza por completo ocupaciones completas (Autor et al., 2020, pp. 8-9).

10. LA LITERATURA SOBRE EL FUTURO DEL TRABAJO

Durante la última década, ha habido una abundancia de literatura que aborda el futuro del trabajo. Se han realizado numerosos estudios utilizando diversas metodologías, como análisis estadísticos, encuestas, entrevistas y análisis históricos, con el objetivo de predecir el impacto de la automatización y la robotización. Sin embargo, es importante destacar que el número de estudios que ofrecen predicciones numéricas concretas es relativamente escaso en comparación con el total de artículos que analizan los efectos de la automatización. Aunque existe una amplia literatura sobre el tema, la mayoría de los estudios evitan realizar predicciones específicas y se centran en discutir las posibles consecuencias de estos procesos. Aunque las proyecciones basadas en modelos matemáticos y encuestas pueden tener cierto grado de

especulación, ofrecen resultados comparables que permiten una mejor organización y categorización de la bibliografía disponible (Rubbi et al., 2020).

11. CONCLUSIONES

Las aplicaciones de la IA tienen un gran potencial para impulsar el desarrollo social y están revolucionando la industria del *software*. Sin embargo, es crucial regular y utilizar estas tecnologías de manera responsable debido a su capacidad de ser utilizadas de manera dual. La transformación de los marcos legales, éticos y morales se vuelve necesaria para guiar la práctica social en beneficio de los individuos y la sociedad en general. Proteger los intereses humanos y evitar fines comerciales que puedan afectar el comportamiento humano requiere repensar la ciencia de los datos y establecer principios éticos sólidos. Los riesgos tecnológicos actuales son el resultado de una falta de ética y evidencian la necesidad de establecer una conexión más civilizada entre la ciencia y el ser humano. Esto implica desarrollar habilidades sociales para abordar los desafíos globales a nivel local e individual. La realidad actual plantea nuevas tareas para el pensamiento ético, ya que los riesgos a los que se enfrenta la sociedad requieren un enfoque diferente al uso malintencionado de la tecnología. Se necesita la implementación de políticas gubernamentales, así como respuestas institucionales y humanísticas para construir y gestionar el ecosistema digital de manera responsable.

De otro lado, el mercado laboral demanda una fuerza laboral preparada, con habilidades digitales y creativas, capaz de adaptarse a los cambios tecnológicos. La adaptación es fundamental, ya que las competencias requeridas en la actualidad pueden volverse obsoletas en pocos años. Los gobiernos y las empresas deben tomar conciencia de este fenómeno y tomar medidas para un desarrollo sostenible del trabajo humano. La IA permite obtener resultados en tiempos imposibles

para los humanos. En efecto, tiene un impacto transformador en las relaciones sociales y laborales, y su alcance y consecuencias aún no se pueden predecir completamente. Algunos autores ven paralelismos con ciclos pasados de industrialización, mientras que otros consideran que esta vez es diferente y requiere una atención especial. Es necesario reevaluar los problemas que plantea la IA desde una perspectiva jurídica.

El avance de la IA ha llevado a la automatización de diversas tareas, lo que puede resultar en la sustitución de trabajadores por sistemas de IA. Esto puede generar despidos masivos y el desplazamiento de empleados, especialmente aquellos que realizan tareas repetitivas y predecibles. Es importante establecer medidas de protección y políticas de reconversión laboral para mitigar los efectos negativos del desplazamiento, puesto que la implementación de la IA en el entorno laboral exige nuevas habilidades y conocimientos. Aquellos trabajadores que no puedan adaptarse o adquirir las habilidades necesarias para trabajar con la IA corren el riesgo de quedar rezagados en el mercado laboral. Se requiere una inversión en programas de capacitación y educación para garantizar que los trabajadores puedan desarrollar habilidades relevantes y mantenerse competitivos.

REFERENCIAS

- Autor, D., Mindell, D. y Reynolds, E. (2020). Inteligencia artificial y trabajo el trabajo del futuro: modelando la tecnología y las instituciones. *Panorama Sectorial de Internet*, 12(4), 1-28. http://forocilac.org/wp-content/uploads/2021/03/4-panorama_ESP_dic2020-WEB.pdf
- Bravo, J., García, A. y Schlechter, H. (2018). *Automatización e inteligencia artificial: desafíos del mercado laboral*. Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales.

- Cheatham, B., Javanmardian, K. y Samandari, H. (2019, 26 de abril). Enfrentando los riesgos de la inteligencia artificial. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/confronting-the-risks-of-artificial-intelligence/es-CL#/>
- Corvalán, J. G. (2019). El impacto de la inteligencia artificial en el trabajo. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, 10(1), 35-51. <https://doi.org/10.7213/rev.dir.econ.soc.v10i1.25870>
- Dyzenchouz, G. (2017, 17 de marzo). Cómo la inteligencia artificial impacta a recursos humanos. *GOintegro*. <https://blog.gointegro.com/c%C3%B3mo-la-inteligencia-artificial-impacta-a-recursos-humanos>
- Gauthier, G. (2022). *El impacto de la inteligencia artificial y los algoritmos en el trabajo*. *Revista Facultad de derecho*. Universidad de la Republica de Uruguay.
- González, M. y Martínez, D. (2020). Dilemas éticos en el escenario de la inteligencia artificial. *Economía y Sociedad*, 25(57), 1-18. <https://doi.org/10.15359/eys.25-57.5>
- Goñi, J. L. (2019). Innovaciones tecnológicas, inteligencia artificial y derechos humanos en el trabajo. *Documentación Laboral*, 2(117), 57-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7095888>
- Hernández, C. (2019). *Inteligencia artificial y mercado de trabajo* [Tesis de licenciatura, Universidad de Salamanca]. Repositorio Documental Gredos. <http://hdl.handle.net/10366/140720>
- Hernández, J. P. (2022, 22 de setiembre). Inteligencia artificial: qué aporta y qué cambia en el mundo del trabajo. *Factor Trabajo*. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/inteligencia-artificial-que-aporta-y-que-cambia-en-el-mundo-del-trabajo/>

- Pacanchique, N. C. y Rodríguez, R. C. (2021). *El impacto de la inteligencia artificial en el trabajo* [Tesis de licenciatura, Universidad Libre]. Repositorio Institucional Unilibre. <https://hdl.handle.net/10901/20588>
- Padilla, R. (2023, 3 de abril). La inteligencia artificial en la seguridad y salud en el trabajo: aplicaciones, riesgos y desafíos. *Portal, G&F Desarrollo Corporativo*. <https://www.gfdesarrollo.com/2023/04/03/la-inteligencia-artificial-en-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-aplicaciones-riesgos-y-desafios/>
- Pardo, A. D., Cañón, Z. M. y Téllez, J. C. (2020). *Efectos de la inteligencia artificial en las empresas* [Tesis de licenciatura, Fundación Universitaria del Área Andina]. Red Institucional Areandina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3959>
- Parra, D. y Concha, R. (2021). Inteligencia artificial y derecho. Problemas, desafíos y oportunidades. *Vniversitas*, 70, 1-25. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj70.iadp>
- Rubbi, L., Barlaro, B. y Petraglia, A. (2020). ¿Perdidos o salvados? El futuro del trabajo frente a la cuarta Revolución Industrial. *Desde el Sur: Revista de Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad Científica del Sur*, 12(1), 307-342. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2415-09592020000100307