

Revista Internacional y Comparada de

**RELACIONES
LABORALES Y
DERECHO
DEL EMPLEO**

Escuela Internacional de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo de ADAPT

Comité de Gestión Editorial

Alfredo Sánchez-Castañeda (México)

Michele Tiraboschi (Italia)

Directores Científicos

Mark S. Anner (Estados Unidos), Pablo Arellano Ortiz (Chile), Lance Compa (Estados Unidos), Jesús Cruz Villalón (España), Luis Enrique De la Villa Gil (España), Jordi García Viña (España), José Luis Gil y Gil (España), Adrián Goldin (Argentina), Julio Armando Grisolia (Argentina), Óscar Hernández (Venezuela), María Patricia Kurczyn Villalobos (México), Lourdes Mella Méndez (España), Antonio Ojeda Avilés (España), Barbara Palli (Francia), Juan Raso Delgue (Uruguay), Carlos Reynoso Castillo (México), María Luz Rodríguez Fernández (España), Alfredo Sánchez-Castañeda (México), Michele Tiraboschi (Italia), Anil Verma (Canada), Marcin Wujczyk (Polonia)

Comité Evaluador

Henar Alvarez Cuesta (España), Fernando Ballester Laguna (España), Jorge Baquero Aguilar (España), Francisco J. Barba (España), Ricardo Barona Betancourt (Colombia), Miguel Basterra Hernández (España), Carolina Blasco Jover (España), Esther Carrizosa Prieto (España), M^a José Cervilla Garzón (España), Juan Escribano Gutiérrez (España), María Belén Fernández Collados (España), Alicia Fernández-Peinado Martínez (España), Marina Fernández Ramírez (España), Rodrigo Garcia Schwarz (Brasil), Sandra Goldflus (Uruguay), Miguel Ángel Gómez Salado (España), Estefanía González Cobaleda (España), Djamil Tony Kahale Carrillo (España), Gabriela Mendizábal Bermúdez (México), David Montoya Medina (España), María Ascensión Morales (México), Juan Manuel Moreno Díaz (España), Pilar Núñez-Cortés Contreras (España), Eleonora G. Peliza (Argentina), Salvador Perán Quesada (España), Alma Elena Rueda (México), José Luis Ruiz Santamaría (España), María Salas Porras (España), José Sánchez Pérez (España), Esperanza Macarena Sierra Benítez (España), Carmen Viqueira Pérez (España)

Comité de Redacción

Omar Ernesto Castro Güiza (Colombia), Maria Alejandra Chacon Ospina (Colombia), Silvia Fernández Martínez (España), Paulina Galicia (México), Noemi Monroy (México), Maddalena Magni (Italia), Juan Pablo Mugnolo (Argentina), Francesco Nespoli (Italia), Lavinia Serrani (Italia), Carmen Solís Prieto (España), Marcela Vigna (Uruguay)

Redactor Responsable de la Revisión final de la Revista

Alfredo Sánchez-Castañeda (México)

Redactor Responsable de la Gestión Digital

Tomaso Tiraboschi (ADAPT Technologies)

El trabajo fantasma en la era de la digitalización: la necesaria protección del trabajo decente en las cadenas de suministro de inteligencia artificial

César Alejandro NÁJAR BECERRA*

RESUMEN: El uso de la inteligencia artificial (IA) ha generado cuestionamientos sobre su impacto en las condiciones laborales, especialmente en la posible pérdida de empleo por la automatización. Sin embargo, un campo menos explorado es el impacto de la IA en el sector informal y la creación de empleos precarios en las cadenas de suministro. Bajo esta consideración, el presente trabajo explora cómo la IA influye en la creación de trabajos precarios en su cadena de suministro, especialmente en sectores como la minería y la recolección de datos, y qué alternativas globales existen para prevenirlo. Se propone un enfoque cualitativo, descriptivo-propositivo, que analiza la relación de la IA con los “trabajos fantasmas” buscando proponer soluciones normativas basadas en los derechos humanos y el trabajo decente. El objetivo es entender cómo la IA impacta indirectamente en los trabajadores de las cadenas de suministro que hacen posible su funcionamiento, sugiriendo una transformación normativa que promueva un empleo digno.

Palabras clave: Inteligencia artificial, trabajo precario, derecho del trabajo, cadenas de suministro, trabajo decente, trabajo fantasma, diligencia debida, derechos humanos, gig economy.

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Detrás de la cortina digital: cómo funciona la IA. 3. El precio oculto de la IA: el trabajo fantasma en la sombra de la innovación. 3.1. Sobre el trabajo precario en la explotación minera de la era digital. 3.1.1. Casos de trabajo precario advertidos en las cadenas de suministro. 3.1.2. Medidas normativas adoptadas y su efectividad. 3.2. Los *taskers* como trabajadores fantasmas de la era digital. 4. El trabajo decente y la diligencia debida en la cadena de suministro de IA. 5. Conclusiones. 6. Bibliografía.

* Magister en Relaciones Laborales, Dirección de Recursos Humanos, Globalización y Digitalización, Universidad Complutense de Madrid (España); Abogado por la Universidad Católica de Santa María (Perú); Miembro de CIELO Laboral; Docente de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, Universidad Católica de Santa María (Perú); Socio del estudio jurídico Vargas & Nájjar Abogados y Consultores (Perú).



Ghost Work in the Era of Digitalization: the Necessary Protection of Decent Work in Artificial Intelligence Supply Chains

ABSTRACT: The use of artificial intelligence (AI) has raised questions about its impact on working conditions, especially regarding the potential loss of jobs due to automation. However, a less explored area is the impact of AI on the informal sector and the creation of precarious jobs in supply chains. With this in mind, the present work explores how AI influences the creation of precarious jobs in its supply chain, particularly in sectors like mining and data collection, and what global alternatives exist to prevent this. A qualitative, descriptive-propositional approach is proposed, analysing the relationship between AI and 'ghost jobs' in an attempt to propose normative solutions based on human rights and decent work. The aim is to understand how AI indirectly impacts workers in the supply chains that make its operation possible, suggesting a normative transformation to promote decent employment.

Key Words: Artificial intelligence, precarious work, labour law, supply chains, decent work, ghost work, due diligence, human rights, gig economy.

1. Introducción

En los últimos años la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta al alcance de cualquier persona. Los programas de generación de textos e imágenes vienen siendo cada vez más accesibles y con el solo hecho de tener acceso a internet, es posible entrar en contacto con una IA que se encuentra en la facultad de cumplir con instrucciones relativamente complejas para realizar actividades del quehacer diario.

Si bien este hecho viene generando reacciones diversas a nivel de la academia por el impacto que el uso de estas tecnologías podría significar en las relaciones sociales futuras, lo cierto es que los diversos estudios coinciden en que la IA es una herramienta revolucionaria que tendrá un impacto significativo, el cual merece cierta atención por parte del derecho. Es en esta línea, que son diversos los estudios enfocados en estudiar el impacto de la IA en las relaciones de trabajo y más precisamente en su potencial generador de pérdida de empleos; sin embargo, son pocos los estudios destinados a estudiar en qué medida la IA puede llegar a convertirse en una fuente de trabajo precario de manera indirecta.

Así, el presente trabajo tiene como intención centrarse en los procesos productivos que forman parte de la cadena de suministro que hace posible el funcionamiento de las IA en nuestro planeta, identificando de qué forma pueden existir vulneraciones a los derechos laborales de aquellos que alimentan y construyen los sistemas que son finalmente utilizados como sistemas inteligentes y autómatas por parte de los miembros de nuestra sociedad.

2. Detrás de la cortina digital: cómo funciona la IA

En los últimos años, son cada vez mayores los casos en los que las nuevas tecnologías vienen incorporando dentro de su funcionamiento, sistemas de IA destinados a asistir a los usuarios y brindarles herramientas que faciliten sus actividades diarias. En efecto, empresas como Windows y Meta han venido intensificando sus acciones a efecto que sus softwares de IA se incorporen directamente en sus sistemas operativos o aplicaciones de uso diario, para entendemos, contrarrestar el uso cada vez mayor de sistemas como Open AI o Google Gemini, que tienen la característica de ser accesibles para cualquier persona que tenga acceso a internet¹.

¹ Véase por ejemplo las medidas adoptadas por Meta AI para integrar su sistema de IA en las barras de búsqueda de sus aplicaciones, o las medidas adoptadas por Windows para

Sin embargo y pese a que estos hechos evidencian un auge evidente en el uso de este tipo de tecnologías, pocas han sido las oportunidades en las que se ha realizado una reflexión efectiva sobre su funcionamiento y si en su proceso de formación, existe algún impacto negativo en los derechos de aquellos que hacen posible su ejecución.

Como es posible advertir del contexto social en el que nos desenvolvemos, la IA es vista como una entidad digital cuya información se encuentra dispersa y a la que consideramos imposible o cuanto menos complicado acceder, siendo este el motivo, por el que son pocas las ocasiones en las que se analiza que es lo que sucede detrás de esa cortina digital. Considerando ello, el objetivo inicial del presente trabajo tiene como intención identificar que podemos entender como IA, para luego reconocer que recursos y operaciones son necesarios para su funcionamiento, teniendo en cuenta que este es el punto de partida para analizar las potenciales vulneraciones a los derechos de aquellos que hacen posible la existencia de dichos sistemas. Ello es importante pues como se ha señalado las actuales definiciones de la IA se encuentran dirigidas a una publicidad enfocada en hacer ver a la misma como un sistema tan confiable o racional como cualquier otro humano, con la intención de confiársele la toma de decisiones de importancia, sin que se advierta el costo e impacto del sistema en ámbitos como el trabajo o el ambiente, y sin que se tome en consideración que los sistemas no son ni tan artificiales ni tan inteligentes, ante la necesidad del ser humano para su funcionamiento². Al respecto, hoy en día son varios los estudios, que buscan definir a la IA como una herramienta tecnológica que, a partir de algoritmos lógicos, clasifica y emplea datos por medio de un sistema computacional perfectamente estructurado, para la ejecución de tareas que pueden asemejarse a la del ser humano. En efecto podríamos intentar definir a la IA, pese a la existencia de varios puntos de vista, como:

el esfuerzo por automatizar tareas “intelectuales” mediante máquinas, que gobernadas por un algoritmo, es capaz de ejecutar por sí misma funciones que generalmente requieren de la participación de la inteligencia humana³.

incorporar su sistema Copilot AI directamente en los sistemas operativos de Windows: R. HART, *Meta AI Declares War On OpenAI, Google With Standalone Chatbot – What To Know About Llama 3’ Model*, en www.forbes.com, 19 abril 2024; S.S. GARDAZI, *Microsoft Unveils Copilot+ PCs With Built-In AI Hardware*, en www.forbesmiddleeast.com, 20 mayo 2024.

² Cfr. K. CRAWFORD, *Atlas de inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*, Fondo de Cultura Económica, 2023, pp. 28-29.

³ J. TORRES, *La inteligencia artificial explicada a los humanos*, Plataforma, 2023, p. 19.

Sin embargo, lejos de dicha idea la cual ha sido construida, entre otras, por la forma en que la IA ha sido graficada en el imaginario colectivo a través de las series, películas e incluso mucha bibliografía, lo cierto es que la IA necesita de recursos y del propio ser humano para su funcionamiento. Al respecto, es importante manifestar que la IA puede ser entendida de diversas maneras a partir de su forma de funcionamiento, existiendo en cada una de ellas, una intervención humana en menor o mayor medida.

Tal y como se indica en algunos estudios la IA puede tener dos dimensiones⁴:

- una relacionada a obtener una conducta determinada o conseguir una forma de razonar determinada por parte de la IA;
- una dimensión vinculada a que el rendimiento de la IA se asemeje al del ser humano o que cuánto menos se acerque al concepto ideal de inteligencia predeterminado por quien la construye, el cuál es entendido como racionalidad.

Así pues, en cualquiera de las dimensiones expuestas, es posible identificar cómo característica común, la ejecución de un sistema destinado a evocar la inteligencia humana, que exige paradójicamente, una participación implícita del ser humano para el desarrollo de estas inteligencias. De esta manera, podría entenderse que la IA, puede definirse de distintas maneras de acuerdo con su objetivo⁵:

1. como un sistema con una inteligencia con suficiente nivel para poder confundir a un interlocutor humano;
2. como un sistema con un proceso de razonamiento parecido al de los seres humanos;
3. como un sistema basado en la lógica, en el que se plantea qué la IA debe pensar correctamente o saber cuándo se puede deducir de manera lógica un hecho nuevo a partir del conocimiento;
4. como un sistema que consigue los objetivos que le son propuestos y cuya evaluación se sostiene en la racionalidad (concepto de inteligencia) que le es propuesta al momento de su formación.

Definiciones que, en su conjunto, permiten identificar que la intención de la IA es justamente alcanzar o equipararse a la inteligencia humana.

Ahora bien, es de precisar que, atendiendo a lo antes mencionado, la IA clásicamente ha demostrado necesitar de los seres humanos para aprender de ellos o en su caso, construir el sistema necesario para su autosuficiencia. A modo de ejemplo, el sistema Deep Blue creado por la empresa IBM en la década de los noventa y que hoy es reconocido como el

⁴ Cfr. V. TORRA I REVENTÓS, *Qué es la Inteligencia Artificial*, FUOC, 2019, p. 11.

⁵ *Ibidem*, pp. 11-12.

inicio de los sistemas de IA actuales, es un sistema basado en el conocimiento experto, es decir, un algoritmo que necesita del conocimiento y experiencia de expertos humanos para su funcionamiento. En efecto, en este tipo de sistemas se incorpora en los algoritmos el conocimiento (el código) escrito por expertos humanos, para el funcionamiento del sistema, lo que significa que es el humano quien enseña a la IA las reglas y conceptos que guían su funcionamiento, sosteniéndose el sistema en procedimientos de lógica simbólica e inferencia automática para simular el razonamiento humano⁶.

Ahora bien, es de resaltar que atendiendo a los problemas que demandaba el ser específicos para la construcción de algoritmos para casos más complejos, se optó por trasladar a la IA a un sistema basado en datos, es decir, un sistema en el que se proporcionan los elementos necesarios para que la IA aprenda por sí misma con las herramientas de aprendizaje establecidas al momento de su programación, haciendo uso de redes neuronales artificiales para crear por sí misma algoritmos flexibles para abordar tareas difíciles, o dicho de otro modo, procedimientos metodológicos que permiten dar solución a problemas⁷. Así, se buscaba que la IA, a partir de las herramientas proporcionadas y una gran cantidad de datos, funcionará emitiendo respuestas autónomas sobre la información obtenida y alcanzada en su momento.

Sin embargo, más recientemente la IA ha derivado a un sistema basado en la experiencia, o de aprendizaje por refuerzo, por medio del cual no se solicita a la IA que hacer, sino que en cambio, qué debe descubrir, para que sea el mismo sistema a través del método “prueba-error”, el encargado de analizar que produce mayor recompensa para decantarse por las mejores opciones y resolver los problemas o requerimientos que se le realicen⁸, de forma que, de lo antes expuesto, se aprecia que el funcionamiento de la IA y su objetivo de dar solución a problemas o requerimientos, deriva de la información que los propios humanos han otorgado en su momento a los algoritmos para la construcción de la información que finalmente es ofrecida a sus usuarios.

De hecho, incluso en los últimos tipos de IA expuestos, se ha sostenido que el proceso de aprendizaje será más adecuado en tanto la IA pueda recepcionar mayor cantidad de información por parte de los humanos, siendo que ellos podrían desechar aquella información sesgada, errónea u ofensiva que pueda ser obtenida de internet u otros recursos de acceso

⁶ J. TORRES, *op. cit.*, pp. 32-33.

⁷ Cfr. A. TODOLÍ SIGNES, *Algoritmos productivos y extractivos. Cómo regular la digitalización para mejorar el empleo e incentivar la innovación*, Aranzadi, 2023, p. 30.

⁸ J. TORRES, *op. cit.*, pp. 38-49.

público, por lo que la intervención humana representa una necesidad incluso en la construcción de sistemas autómatas. Así pues, se tiene que de acuerdo con la forma en que esté estructurada la IA, existirá una participación en menor o mayor medida por parte de los seres humanos, llegando a ser el filtro principal para la elección e incorporación de la información en la que se sostendrá el funcionamiento de la IA. De esta manera y considerando lo antes expuesto, es posible advertir entonces que los sistemas de IA atendiendo a la creación de sistemas basados en los datos y la experiencia que los propios humanos le proporcionan, necesitan contar cuanto menos con dos elementos mínimos para su funcionamiento: supercomputadoras que permitan albergar y procesar de manera más rápida una gran cantidad de información y una gran cantidad de datos que permita el aprendizaje y ejecución de actividades por parte de la IA, y es que gracias a estos dos componentes, será posible que los algoritmos desarrollados en su momento, obtengan los insumos para su funcionamiento.

En efecto, si durante la fase inicial del desarrollo de la IA, los desarrolladores diseñaron chips con más capacidades de computación, ello con el objeto de procesar múltiples cálculos matemáticos de manera simultánea y agilizar el proceso de entrenamiento de las redes neuronales de IA para que su aprendizaje sea más rápido; hoy en día han sido tales los avances, que incluso se ha pasado del uso de varios chips aceleradores de forma simultánea para reducir el tiempo de entrenamiento de las redes neuronales, al uso de supercomputadoras que permiten la interconexión de una gran cantidad de máquinas con varios chips aceleradores cada una⁹. Atendiendo a ello, es un hecho que, para la construcción de los sistemas de IA vigentes, en principio es necesario contar con un hardware que le permita un desempeño adecuado, siendo este el espacio físico en el que se resguarda todo el sistema que hace posible su funcionamiento, y que evidentemente, necesita de un humano para garantizar su funcionamiento; y por otro, la recopilación y alimentación del sistema con una gran cantidad de datos e información, para que la IA pueda aprender de esos datos y en consecuencia funcionar. Por ejemplo, si lo que quisiéramos es que la IA identifique un determinado tipo de animales, introduciríamos una gran cantidad de imágenes y le indicaríamos cuales de dichas imágenes contienen dicho animal, para luego dejar que la IA estudie esas imágenes con las herramientas de aprendizaje que se le proporcionaron en su momento y sea ella la que aprenda a descubrirlos y diferenciarlos. Para ello, toda esa información debe estar contenida en una super computadora, y la información necesaria para dicho ejercicio debe ser proporcionada

⁹ *Ibidem*, p. 62.

necesariamente por el ser humano, lo que ratifica la importancia del ser humano en el proceso de creación, formación y mantenimiento de los sistemas de IA, siendo que es debido a la información que este califica e incorpora, que se construyen los sistemas automáticos.

Considerando ello y partiendo de los requisitos antes formulados, más allá de la concepción digital y no humana de la IA que podría ser preconcebida, lo cierto es que para hacer realidad el funcionamiento de estos sistemas, es necesaria la participación del ser humano en sus procesos de producción iniciales, siendo importante por tanto, determinar si la actividad de las personas que hacen posible la IA se ejecuta en un contexto donde se respeten sus derechos más fundamentales.

3. El precio oculto de la IA: el trabajo fantasma en la sombra de la innovación

Tal y como se expresó en párrafos previos, se tiene que para la existencia de los sistemas de IA usados comúnmente en nuestros días, existe una serie de actividades en las que se hace necesaria la intervención de los seres humanos, para su construcción, funcionamiento y mantenimiento. Siendo esto así, el presente acápite estará destinado a demostrar cómo es que las personas que participan en estos procesos pueden hoy verse afectados por la existencia de un trabajo precario que pocas veces ha sido cuestionado a nivel empresarial y estatal en el contexto internacional.

3.1. Sobre el trabajo precario en la explotación minera de la era digital

3.1.1. Casos de trabajo precario advertidos en las cadenas de suministro

Tal y como lo indicamos en párrafos previos, hoy en día la IA se sostiene en la existencia de super computadoras, las cuales necesitan de diversas materias primas para funcionar. En efecto, si bien el uso de las nuevas tecnologías se ejecuta sobre todo en un espacio digital que difícilmente se extrapola a lo material, lo cierto es que para su funcionamiento es necesario contar con elementos físicos que permitan dar soporte a la infraestructura tecnológica en la que se construyen los sistemas de IA. Así, son diversos los elementos que destacan para la creación y

mantenimiento del hardware que hace posible el funcionamiento de los sistemas inteligentes, resaltando entre otros, algunos elementos como el cobalto, el litio, el oro o el cobre, que en conjunto permiten la construcción de las computadoras, circuitos, baterías y conductores necesarios para el funcionamiento a gran escala de los sistemas autómatas.

Sin embargo, estos metales a menudo son extraídos de regiones remotas en las que las condiciones laborales no solo son precarias, sino que representan una efectiva vulneración a los derechos humanos de aquellos que participan en la extracción de dichos minerales, siendo este el motivo por el que la comunidad internacional viene procurando adoptar medidas para el control y respeto de las condiciones de trabajo mínimas en las cadenas de suministro de las empresas transnacionales de explotación de mineral, entre las que podríamos encontrar las empresas de IA. A modo de ejemplo, la OIT, consciente que en el sector minero la seguridad y salud en el trabajo es un derecho que, aunque difícil de garantizar en este tipo de actividades, hace posible un trabajo decente y el desarrollo de la justicia social, ha expedido el Convenio n. 176 que pretende que los empleadores reduzcan al mínimo los riesgos para la seguridad y salud en las minas.

Sin embargo, es de resaltar que pese a la existencia de instrumentos como los mencionados, la realidad laboral de aquellos que intervienen en los procesos de extracción de minerales necesarios para el funcionamiento de la IA muchas veces es una realidad contradictoria con los principios de protección básicos del derecho internacional de trabajo. En efecto, en países como la República Democrática del Congo (RDC), la minería ilegal de los metales clave para la industria tecnológica es un problema que no solo parece ir en incremento, sino que además, viene configurando una verdadera afectación a los derechos humanos laborales de los trabajadores que intervienen en los procesos de explotación, quienes realizan sus actividades en condiciones precarias, dónde las condiciones de seguridad son mínimas, y con características propias de lo que consideramos como trabajo forzoso, ello sin considerar la existencia del trabajo infantil generado de manera subyacente¹⁰. En efecto, en dichas minas, se advierte que hombres, mujeres y menores de edad realizan excavaciones directamente con sus manos y con herramientas muy básicas, durante larguísimas jornadas, sin medidas de seguridad para cobrar algo menos de un dólar al día¹¹, siendo esta una situación que se mantiene vigente, toda vez que como

¹⁰ Vid. J. NARANJO, *Los 'minerales de sangre' africanos empañan la imagen de Apple y alimentan la tensión entre el Congo y Ruanda*, en elpais.com, 3 mayo 2024.

¹¹ Vid. H. MANINI, *Explotación de coltán en la República Democrática del Congo y su obstáculo para la paz regional*, ponencia al VI Congreso de Relaciones Internacionales, La Plata, 21-23 noviembre 2012.

lo señalan algunos reportajes, los elementos extraídos son enviados ilegalmente a Ruanda, para desde allí, abastecer a diversas empresas tecnológicas, integrándose así estos metales resultantes del trabajo precario a las cadenas de suministro mundiales.

Sin embargo, es necesario entender que este no es el único camino de incorporación de estos elementos a las cadenas de suministro mundiales, ni la única empresa tecnológica que podría verse involucrada en estos casos. En efecto y como lo evidenció Luca Catalano, el recorrido puede muchas veces iniciar en la venta directa del mineral extraído a los compradores cercanos a las minas, quienes revenden estos minerales a las empresas. Asimismo, en otras ocasiones, el mineral es transportado al puerto sudafricano de Durban desde donde se envían los metales a China, para su procesamiento y venta a los fabricantes de componentes electrónicos¹².

En esa misma línea, en otras zonas como Perú, Colombia y Bolivia, se advierte la existencia de minería informal para la extracción de oro, mineral importante en el hardware de servidores, chips y súper computadoras, así como cobre y mercurio, y que al igual que en los casos de la RDC evidencia la existencia de un trabajo precario y hasta forzoso para las personas que se dedican a la extracción. Al respecto, la realidad de los mineros informales en zonas como La Rinconada en Perú, evidencian cómo dichas personas y la falta de un control efectivo por parte de las autoridades estatales, permiten que existan condiciones de trabajo tan cuestionables como la realización de trabajos por más de 20 días no remunerados, a efecto de poder extraer mineral para su beneficio propio, o la ejecución de actividades en condiciones inseguras de trabajo¹³. Esto se condice, además, con un estudio efectuado en la región de Madre de Dios en Perú, a través del cual fue posible apreciar que el 80% de trabajadores entrevistados que han laborado en la minería del oro de Madre de Dios manifestaron que las condiciones de trabajo y vida para la ejecución de la actividad laboral fue dura debido a la deficiente alimentación, la falta de agua potable, la generación de enfermedades (sobre todo cutáneas), los accidentes de trabajo y la permanente exposición al riesgo por derrumbes, exposición frente a animales salvajes y condiciones climáticas adversas¹⁴.

En esa misma línea, se ha reconocido que países como Colombia y Bolivia son otros de los países con mayor extracción y exportación de oro en condiciones ilegales, llegando al punto de haber generado 2,739 millones

¹² Vid. T. VAN OLPHEN, *Der (Alb)traumstoff*, en www.spiegel.de, 1º mayo 2020.

¹³ Vid. E. MAMANI, “Cachorro”, *el sistema con que se explota laboralmente a los mineros en La Rinconada*, en salanegra.pe, 14 julio 2024.

¹⁴ Vid. T. SANZ, *Caracterización de las condiciones de trabajo forzoso en la minería de oro en Madre de Dios y una aproximación a los factores de riesgo*, OIT, 2015, p. 31.

de dólares y 1,244 millones de dólares respectivamente en el año 2023¹⁵. Al respecto, el mismo estudio precisa que esta actividad en su mayoría se encuentra a cargo de organizaciones criminales, las cuales cobran cuotas para el ingreso a sus territorios y el uso de sus maquinarias, asociando además otras actividades criminales que exponen a las personas a casos como la trata o el narcotráfico, y que representan por tanto condiciones para la ejecución de trabajos forzosos. En estos casos y al igual que en los otros mencionados en párrafos anteriores, los mineros ilegales venden los metales obtenidos en zonas aledañas a las minas, realizándose desde ahí, el viaje para el “blanqueo” de los metales extraídos en estas condiciones sin que se pueda realizar una trazabilidad que permita identificar si dichos metales provienen de una actividad laboral contradictoria con los derechos laborales más básicos.

Ahora bien y sin perjuicio de los casos antes expuestos, otro de los aspectos que llama la atención sobre el extractivismo de la IA el cual viene generando un impacto en la generación de trabajo precario, es el uso de tierras raras como el neodimio, el cerio o el terbio, o el estaño como elementos semiconductores, los cuales tienen usos electrónicos, ópticos y magnéticos necesarios para el funcionamiento adecuado del hardware de las súper computadoras donde funcionan los sistemas de IA. Al respecto, se tiene que en las islas indonesias de Bangka y Belitung por ejemplo, los mineros del mercado gris que no se encuentran oficialmente empleados, se sientan en pontones con sus cañas de bambú para raspar el fondo marino antes de sumergirse y succionar el estaño de la superficie. Estos mineros venden el estaño que encuentran a intermediarios, que también recolectan minerales de los mineros de minas autorizadas, y luego los mezclan para venderlo a otras compañías¹⁶, ejecutando una actividad que, si bien genera ingresos para los trabajadores, no se realiza en condiciones adecuadas de trabajo dado que por su naturaleza es necesario el uso de químicos que pueden resultar tóxicos.

3.1.2. Medidas normativas adoptadas y su efectividad

Siendo que, de acuerdo con lo explicado, diversos Estados y organismos internacionales han prestado su interés para erradicar estas prácticas cuestionables, parece importante ahora exponer que en las últimas

¹⁵ Vid. SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA, *Análisis comparativo de la respuesta gubernamental de la minería ilegal e informal en América del Sur*, 2024.

¹⁶ K. CRAWFORD, *op. cit.*, pp. 68-69.

décadas se ha pretendido ensayar normativas destinadas a abordar este tema en concreto.

A nivel internacional, una de las primeras legislaciones destinadas al control de este extremo fue la denominada Ley Dodd-Frank en Estados Unidos, para la protección del consumidor en el año 2010, y es que en la misma se fomentó la creación de normas para que las empresas revelen el uso de lo que se denominó “minerales en conflicto”, si los mismos eran necesarios para la funcionalidad o producción de sus productos, adoptando este término, pues justamente la minería ilegal expresada, se hace factible por la existencia de conflictos armados como en el caso de la RDC. Cómo lo refiere Amnistía Internacional,

La sección 1502 de la Ley Dodd Frank prevé que las empresas que cotizan en la Bolsa en Estados Unidos comprueben si determinados minerales utilizados en sus productos han servido para financiar a grupos armados y fomentar el conflicto en República Democrática del Congo y los países vecinos. Los minerales como el estaño, el tantalio, el tungsteno y el oro se utilizan en una gran variedad de productos fabricados y vendidos en Estados Unidos, como teléfonos inteligentes y ordenadores portátiles¹⁷.

Así pues, advertimos que ya desde hace algunos años atrás la comunidad internacional es consciente de la existencia del problema, sin embargo, poco se ha avanzado para la erradicación efectiva de estos sectores productivos que se encuentran al margen de la legalidad, pese a los esfuerzos realizados por ciertos sectores, debido a lo difícil que es controlar estas operaciones.

Cómo se menciona, la transnacional Philips ha declarado encontrarse trabajando para que su cadena de suministros sea “libre de conflictos”, pues sus diversos proveedores de componentes para los procesos de fabricación, se vinculan de manera descendente con miles de fabricantes que adquieren materiales tratados en miles de fundiciones distintas, las cuales a su vez, compran sus materiales a diversos comerciantes que pueden obtener los metales y minerales de operaciones minerales legales e ilegales. En esa misma línea, la empresa Dell, ha expuesto las complejidades de la cadena de suministros de metales y minerales al momento de producir componentes electrónicos, pues los elementos pueden ser blanqueados a lo largo de la cadena de suministro, por lo que obtener su procedencia resulta imposible, negando de esta forma cualquier acusación de que se impulsen

¹⁷ AMNISTÍA INTERNACIONAL, *Estados Unidos: Suspender la ley sobre minerales de zonas de conflicto supone ocultar prácticas empresariales fraudulentas*, en www.amnesty.org, 10 febrero 2017.

las ganancias con prácticas de explotación¹⁸.

De hecho se tiene que pese a las medidas adoptadas en la Ley Dodd-Frank, no se ha considerado que la ley se limita tan solo a determinados minerales, y que muchos de los trabajadores que efectuaban sus labores en las minas cuestionadas, hoy no tienen un sustento económico pues sus minas aún no han sido fiscalizadas para poder seguir operando, o simplemente no cuentan con autorización por no contar con los estándares para ejecutar actos de explotación, lo que ha arrastrado a que la actividad sea más clandestina, aumentando el contrabando de mineral, ello sin tomar en cuenta que la elevación de costos por la existencia de una minería formal, ha conllevado a que muchos opten por la informalidad o participar en actos de corrupción para su funcionamiento regular reduciendo costos¹⁹. De esta manera, si bien existen intenciones loables de superar las vulneraciones a los derechos de los trabajadores identificados, lo cierto es que la realidad de los espacios donde se ejecutan este tipo de actividades extractivas cuestionables demuestra que muchos trabajadores prefieren ejecutar sus actividades en un sector precario, antes que no contar con una fuente de ingresos que permita su subsistencia y la de su familia.

Atendiendo a todo lo antes expuesto, entonces, podemos indicar que, aunque la IA parece ser un campo etéreo y digital, en su núcleo físico depende de un sistema global complejo, donde la minería y la actividad laboral en dicho campo juega un papel esencial. La interconexión entre los avances tecnológicos y la disponibilidad de estos recursos naturales subraya la necesidad de un enfoque más consciente y responsable para asegurar que el progreso digital no implique un costo social, frente a la vulneración efectiva de derechos de los trabajadores que hacen posible contar con la materia prima en la que se sostiene la IA y que como vemos, representan trabajadores invisibles en las relaciones comerciales vigentes.

3.2. Los *taskers* como trabajadores fantasmas de la era digital

Siguiendo con la línea de lo expuesto en párrafos precedentes, debemos tener en cuenta, además, que para el funcionamiento de la IA tal y como la conocemos hoy, es necesario el soporte humano que otorgue a los sistemas la información y experiencia de la que ejecutará sus actividades.

Como lo precisan algunos estudios, uno de los aspectos menos conocidos de la IA es la cantidad de empleados mal remunerados que se

¹⁸ K. CRAWFORD, *op. cit.*, pp. 64-65.

¹⁹ M. GOUBY, *The Problem With 'Conflict-Free' Minerals*, en pulitzercenter.org, 22 mayo 2024.

necesitan para construir y mantener dichos sistemas, tratándose una mano de obra invisible que toma muchas formas: trabajos en la cadena de suministro, trabajos externalizados o tercerizados, así como trabajos de la industria de servicios²⁰. Al respecto y siendo que el trabajo precario de las cadenas de suministro de IA, es justamente el caso de los trabajadores a los que hicimos mención en el punto precedente, los cuales tal y como vimos se encuentran expuestos a la ejecución de una actividad laboral precaria durante la explotación del sector minero necesario para la construcción del hardware de la IA, a continuación nos parece necesario analizar cómo el trabajo externalizado o tercerizado que se utiliza en el funcionamiento regular de la IA, también representa una actividad laboral que a la fecha merece algún tipo de protección por parte de la comunidad internacional.

Cómo lo resaltan algunos autores, existe una fuerza de trabajo a nivel mundial que permite el funcionamiento de plataformas tecnológicas como la IA a través de la ejecución de micro tareas que permiten el modelamiento de criterios y que brindan el soporte necesario para que estos sistemas cuenten con los recursos necesarios para funcionar. Esta labor oculta es denominada como “trabajo fantasma”²¹ o “automatización alimentada por humanos”²², y se identifica por la ejecución de tareas digitales que forman parte de los propios sistemas de IA, tales como el etiquetamiento de datos o la revisión de contenidos que son utilizados o publicados en los sistemas, sin un reconocimiento efectivo de su labor desde la perspectiva laboral, pese a lo necesario de dicho trabajo para el funcionamiento de las IA.

En efecto, diversas plataformas como Amazon Mechanical Turk, Task Rabbit, Deliveroo, Upwork, TopCoder, CrowdFlower o Clickworker, son utilizadas por diversas personas a nivel mundial, para la ejecución de micro tareas que hacen posible el funcionamiento y mantenimiento de diversos sistemas, denominándose el espacio en el que se ejecutan dichas actividades como “economía colaborativa” o “*gig economy*”. Al respecto, se dice que la *gig economy* «implica el intercambio de trabajo por dinero entre individuos o empresas a través de plataformas digitales que facilitan activamente la correspondencia entre proveedores y clientes, a corto plazo y pago por tarea»²³. De forma que la actividad de estos trabajadores fantasma se ejecuta en plataformas en las que estos últimos se conectan con empresas, para la realización de tareas determinadas solicitadas por estas últimas, cuyos pagos

²⁰ K. CRAWFORD, *op. cit.*, p. 104.

²¹ Vid. M.L. GRAY, S. SURI, *Ghost Work. How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass*, Houghton Mifflin Harcourt, 2019.

²² Vid. L. IRANI, *The hidden faces of automation*, en *XRDS*, 2016, vol. 23, n. 2.

²³ K. LEPANJUURI, R. WISHART, P. CORNICK, *The Characteristics of Those in the Gig Economy. Final report*, UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2018, p. 12.

a destajo muchas veces se encuentran por debajo del salario mínimo vital, o cuyas condiciones de trabajo resultan ser precarias, al pretender excluirse las prestaciones de servicio del ámbito laboral al que alcanza el derecho del trabajo. A modo de ejemplo, un estudio de la OIT entrevistó a 3.500 trabajadores que realizaban este tipo de actividades, en 75 países, advirtiéndose que un número considerable de los entrevistados ganaba menos del salario mínimo vital de sus países, incluso cuando tenían un alto nivel de educación²⁴, de forma que parece importante analizar como estas actividades, pueden implicar una afectación a los derechos de los trabajadores que hacen posible la IA. Al respecto y conforme a lo manifestado, lo primero que debemos tener en cuenta es que tal y como lo precisa el estudio fomentado por Williams, Miceli y Gebru²⁵, las empresas de IA dependen de trabajadores que se encarguen de etiquetar datos y moderar contenidos, o en algunos casos, de ejecutar actividades que supuestamente deberían ser realizadas por la propia IA, advirtiéndose actos que en su conjunto evidenciarían actuaciones poco éticas y contradictorias con los derechos más elementales de los trabajadores²⁶.

En efecto, y atendiendo a lo mencionado en párrafos precedentes, la IA necesita de datos para funcionar, por lo que si bien existen profesionales de ciencias de datos que hoy en día pueden asegurar posiciones muy bien remuneradas en empresas de IA, con un salario promedio de aproximadamente US \$ 100.000 al año en el hemisferio norte, lo cierto es que también necesita de personas encargadas de etiquetar datos para el entrenamiento de los sistemas de IA, la cual obtiene de dicha información los patrones necesarios para su funcionamiento²⁷. Atendiendo a ello, se tiene que estas últimas personas a quienes a la fecha se les define como “*taskers*”, son aquellos trabajadores en las sombras que vienen ejecutando el trabajo monótono que permite el funcionamiento de los sistemas de IA, al ser ellos quienes proporcionan la materia prima para la ejecución de sus

²⁴ Vid. J. BERG ET AL., *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital*, OIT, 2018.

²⁵ Vid. A. WILLIAMS, M. MICELI, T. GEBRU, *The Exploited Labor Behind Artificial Intelligence*, en www.noemamag.com, 13 octubre 2022.

²⁶ Claros ejemplos de estas actuaciones son por ejemplo el entrenamiento de *chatbots* y sistemas de IA a través del etiquetado de datos, conversaciones directas con los sistemas, clasificación de contenido, categorización de emociones, clasificación de respuestas de la IA, apoyo en el aprendizaje de refuerzo, etc. Asimismo, no debe perderse de vista la reciente noticia en la que Amazon reconoció que su tecnología Just Walk Out en las tiendas Amazon Go utilizaba alrededor de 1.000 personas en la India, según algunos informes de prensa, para ayudar a controlar la precisión de los pagos.

²⁷ Vid. R. GONZÁLEZ GALVÁN, *Taskers: los trabajadores precarios digitales que dan vida a la IA*, en www.laizquierdadiario.com, 17 marzo 2024.

tareas, esto es, la recopilación y etiquetamiento de información y data necesaria para la construcción de algoritmos.

Sin embargo, como se ha demostrado en un reciente estudio, las personas que ejecutan dicha labor, y que en su mayoría son jóvenes, realizan su actividad en condiciones contradictorias con las disposiciones mínimas de un contrato de trabajo. Así pues, un primer aspecto identificado, es el bajo costo de la mano de obra de estos “*taskers*” en el sector de la *gig economy*, y es que como se manifiesta se estima que los etiquetadores de datos ganan un promedio de 1,77 dólares por tarea²⁸, aumentándose el valor por tarea dependiendo del nivel de experiencia que se necesite en la misma²⁹, ello independientemente del tiempo invertido, el cual, muchas veces y dependiendo de la complejidad puede extenderse incluso más allá de 8 horas diarias.

Asimismo, se tiene que la prescripción de tareas altamente repetitivas y destinadas al etiquetamiento de datos y a la moderación y control de contenidos que en algunos casos puede resultar perturbador y que finalmente es el incorporado en los sistemas de IA, pueden representar riesgos de orden psicosocial que no pueden perderse de vista ante los derechos a la seguridad y salud en el trabajo que corresponde a cualquier prestador de servicio subordinado, ello sin perjuicio de las potenciales vulneraciones al derecho al trabajo propiamente dicho, si consideramos que la dinámica del servicio desconoce la existencia de una relación laboral. Por ejemplo, los moderadores de contenido de Sama contratados por Meta en Kenia son fiscalizados a través de un software de vigilancia para garantizar que tomen decisiones sobre la violencia en videos en un plazo de 50 segundos, independientemente de la duración del video o lo perturbador que sea, situación que además de generar un riesgo psicosocial, demuestran la concurrencia de un elemento necesario para aseverar la existencia de una relación laboral, al existir un control y direccionamiento sobre la tarea asignada³⁰.

Sobre ello, es de resaltar el estudio de Dzieza quien, no solo entrevistó a diversos *taskers*, sino que además pretendió conocer el trabajo de estos últimos de manera personal, advirtiendo en principio que debía ingresar a capacitaciones previamente a acceder a una tarea, y que al momento de participar en las mismas, las mismas eran extrañas; asimismo, que no siempre habían tareas que permitieran la obtención de una contraprestación adecuada, lo que hacía necesario que los *taskers* ejecutaran actividades

²⁸ Vid. A. WILLIAMS, M. MICELI, T. GEBRU, *op. cit.*

²⁹ Vid. J. DZIEZA, *AI Is a Lot of Work*, en www.theverge.com, 20 junio 2023.

³⁰ Vid. A. WILLIAMS, M. MICELI, T. GEBRU, *op. cit.*

repetitivas incluso por 36 horas consecutivas, salvo que se tratara de casos en los que se necesitaran personas con conocimiento en una determinada industria, como abogados, por ejemplo. Asimismo, se identificó que los *taskers* debían someterse a un seguimiento de rendimiento³¹; situaciones que en conjunto demostrarían una actividad dependiente y hasta con rasgos de subordinación, la cual pese a tener características de una relación laboral, desconoce dicha categoría perjudicando a las personas que encuentran en estas actividades, su principal o única fuente de ingresos. Al respecto, se tiene que las empresas de IA que se estarían viendo beneficiadas por este tipo de trabajo en las sombras, no solo no rechaza este tipo de actos, sino que, además, actúan de manera indirecta en la promoción de este tipo de actuaciones, si consideramos que empresas como Scale AI, la cual es una de las empresas proveedoras de datos más importante de empresas de IA, interviene a través de sus subsidiarias como Remotasks, en las actividades que hemos expuesto³².

Atendiendo a ello y siendo que los Estados deben procurar asegurar la protección de aquellos que pueden estar ejecutando un trabajo precario, consideramos importante que ante la existencia de actuaciones como las antes referidas, se adopten medidas tendientes a asegurar una cobertura mínima de protección sobre las personas que, en los hechos, representan verdaderos trabajadores en la construcción de la IA. Ello es importante, pues incluso de lo mencionado por diversos “*taskers*”, los niveles de requerimientos y en consecuencia sus contraprestaciones han disminuido, centrándose hoy las solicitudes y debido a la generación de datos de entrenamiento por la propia IA, en tareas de etiquetado más especializado o profesional, situación que solo demuestra que la construcción de estos sistemas viene aprovechando la mano de obra humana sin algún tipo de responsabilidad por parte de las empresas de suministro o de IA, aspecto que hace urgente la adopción de disposiciones que permitan una protección digna de aquellos que hacen posible estos sistemas a nivel global, considerando que tal y como se ha expuesto, son varias las personas en el mundo que haciendo posible la IA, mantienen una situación laboral precaria.

³¹ Vid. J. DZIEZA, *op. cit.*

³² *Idem.*

4. El trabajo decente y la diligencia debida en la cadena de suministro de IA

En el derecho internacional, se han gestado diversos documentos para garantizar el respeto de los derechos humanos por parte de particulares, los cuales permitirían que incluso, en niveles distintos a los netamente estatales, se garantice y respete una actuación acorde con los derechos fundamentales de los ciudadanos.

Uno de dichos instrumentos son los *Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos*, establecidos por la Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, el cual, si bien no es vinculante para muchos Estados, es un instrumento de *soft law* que dota de contenido el deber de prevención de los Estados, es decir, el deber de asegurar el ejercicio efectivo de los derechos humanos, tanto en la esfera pública como privada, lo que implica, la obligación de prevenir y fiscalizar que el Estado y los particulares, no atenten contra los derechos humanos. Dicho documento, reconoce entre otros, que los Estados tienen la obligación de proteger a sus ciudadanos contra violaciones de los derechos humanos cometidas en su territorio o jurisdicción por terceros, así como que las empresas deben hacer frente a las consecuencias negativas sobre los derechos humanos en los que tengan alguna participación, evitando que sus propias actividades, provoquen o contribuyan a provocar consecuencias negativas sobre los derechos humanos, encontrándose en la obligación de establecer mecanismos tendientes a evitar que en el ejercicio de las actividades empresariales se violen derechos humanos, y por sobre todo, que las empresas adopten políticas y procedimientos adecuados con el objetivo de contar con: 1) un compromiso político de asumir su responsabilidad de respetar derechos humanos; 2) un proceso de diligencia debida en materia de derechos humanos para identificar, prevenir, mitigar y rendir cuentas de cómo abordan su impacto sobre los derechos humanos; 3) procesos que permitan reparar todas las consecuencias negativas sobre los derechos humanos que hayan provocado o contribuido a provocar (principio 15).

En este sentido, dicho instrumento que podría entenderse como la base del sistema internacional en materia de respeto de los derechos humanos por parte de empresas, permite identificar que la adopción de planes o procesos de diligencia debida como medida para prevenir, mitigar y rendir cuentas, son necesarios para evitar la configuración de violaciones a los derechos humanos por parte de los particulares, y más propiamente las empresas. De esta manera y siendo que, de acuerdo a lo desarrollado a lo largo del presente trabajo, las cadenas de suministro existentes para

implementación y mantenimiento de los sistemas de IA a nivel global, representan un espacio en el que es posible advertir ciertas vulneraciones a los derechos más fundamentales de una serie de trabajadores, es posible asumir que la diligencia debida puede ser una herramienta para garantizar estos derechos.

Sobre ello es de indicar que la diligencia debida en el campo del respeto de los derechos humanos, de acuerdo con lo dispuesto en el Informe del Grupo de Trabajo sobre empresas y derechos humanos a la Asamblea General de octubre de 2018, debe ser entendida como:

el eje que guía las actividades cotidianas de una empresa comercial en tanto refleja cómo esta lleva a la práctica su responsabilidad de respetar los derechos humanos. Es un modo de gestionar en forma proactiva los riesgos reales y potenciales de los efectos adversos en los derechos y la dignidad de las personas. Si bien a menudo se hace referencia al proceso de diligencia debida en materia de derechos humanos, en realidad esto implica un conjunto de procesos interrelacionados, que debería incluir los cuatro componentes básicos siguientes: (a) Identificar y evaluar los efectos adversos reales o potenciales sobre los derechos humanos que la empresa haya causado o contribuido a causar a través de sus actividades, o que guarden relación directa con las operaciones, los productos o los servicios prestados por sus relaciones comerciales; (b) Integrar los resultados de las evaluaciones de impacto en los procesos pertinentes de la empresa, y adoptar las medidas adecuadas conforme a su participación en el impacto; (c) Hacer un seguimiento de la eficacia de las medidas y procesos adoptados para contrarrestar los efectos adversos sobre los derechos humanos a fin de saber si están dando resultado; (d) Comunicar de qué manera se encaran los efectos adversos y demostrar a las partes interesadas –en particular a las afectadas– que existen políticas y procesos adecuados³³.

Así pues, en el campo de los derechos humanos laborales, la diligencia debida se convierte en una herramienta posible de ser utilizada a efecto del respeto efectivo de dichos derechos, si consideramos que, a través de la implementación de procesos internos de las empresas, se pueden prevenir efectos adversos sobre las personas y sus derechos luego de la identificación efectiva de los riesgos a los que se encuentran expuestos.

Como lo precisa Martin-Chemut citada por Sanguinetti Raymond, la debida diligencia entonces, se comporta como un «estándar de medición del cumplimiento por las empresas de sus obligaciones internacionales y un

³³ NACIONES UNIDAS, *Informe del Grupo de Trabajo sobre la cuestión de los derechos humanos y las empresas*, 2018, A/73/163, § 10.

instrumento imprescindible para la gestión de los riesgos en materia de derechos humanos por parte de ellas»³⁴, de forma que se convierte en una medida para prevenir impactos negativos en la gestión empresarial, y es que como lo refiere el Grupo de Trabajo, debe considerarse que la debida diligencia más allá de evitar la generación de daños pasibles de ser sancionado, representa la adopción de medidas proactivas para prevenir y subsanar los efectos perjudiciales que pudieran afectar a las personas bajo su cuidado y cargo. Atendiendo a ello, es de resaltar que la diligencia debida como procedimiento no responde a una exigencia estatal para asegurar el cumplimiento de los derechos en las relaciones entre particulares (aunque podría serlo), sino que en cambio en un medio por el que las propias empresas, se reconocen en los mercados como garantes de derechos y por tanto como agentes con una visión social-empresarial que les permita ser referentes en el contexto empresarial, si consideramos que identifican y posteriormente mitigan y prevén los riesgos a los que se encuentran expuestos para hacerse más competitivos en el mercado.

Ahora bien, es de indicar que la implementación de dichos planes en el campo de los derechos humanos laborales en el contexto de la IA, se deberá enmarcar no solo en el contexto de identificar y subsanar aquellas falencias relacionadas a las obligaciones laborales vigentes, sino que, además, en la adopción de políticas y estrategias para garantizar relaciones laborales más sanas y orgánicas en los Estados en los que se desarrollan actividades necesarias para la existencia de la IA como la explotación minera o la gestión de datos, siendo importante para ello una voluntad efectiva por parte del empleador. En este sentido, de un análisis conjunto de los *Principios Rectores* (principios 16, 17 y 22), la aplicación efectiva de un proceso de diligencia debida en el campo de la actividad productiva que sostiene la IA, podría sostenerse en tres aspectos que harían posible garantizar el respeto de los derechos humanos en el campo laboral, los cuales exponemos a continuación:

1. que el compromiso a) sea una política aprobada por el más alto nivel directivo de las empresas de IA, b) promueva una cultura que contenga los principios que inspiran la actividad empresarial y un verdadero interés de la empresa en garantizar y respetar los derechos humanos, incluso a nivel de las empresas que le suministran recursos y c) sea difundida tanto en sede interna como externa;
2. que para el funcionamiento del proceso a) exista una evaluación del

³⁴ W. SANGUINETTI RAYMOND, *Las cadenas mundiales de producción y la construcción de un derecho del trabajo sin fronteras*, en *Revista Jurídica de Buenos Aires*, 2021, I, n. 102, p. 201.

impacto real y potencial de los riesgos de afectación de derechos humanos en la actividad empresarial, b) existan medidas para la prevención y mitigación de estos riesgos, los cuales variarán dependiendo de la complejidad de la organización y el contexto definido, y que en el caso de la IA, puede empezar en la revisión del cumplimiento normativo por parte de las empresas de suministro, y c) se realicen monitoreos continuos de las medidas implementadas;

3. que, habiéndose identificado la afectación o contribución a la afectación de derechos humanos, las empresas de IA se obliguen a remediar dicha situación por sí sola o en cooperación con otros actores.

Ello es así, pues si bien lo antes mencionado se encuentra contenido en un documento que no posee efectos vinculantes para las empresas, y que ha sido adaptado para el caso de investigación, evidencia un criterio internacional que puede ser utilizado por un lado por los Estados para guiar sus disposiciones internas, y por otro, por las empresas para garantizar un debido respeto de los derechos humanos en el ámbito de su competencia, dentro de los que podría resaltar el análisis de sus cadenas de suministro, más aún si tanto las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales y la Declaración Tripartita de Principios sobre las Empresas Multinacionales y la Política Social de la OIT, han marcado el objetivo de universalización de los derechos sociales y su respeto a nivel estatal.

En efecto, no debe perderse de vista que el respeto de los derechos de los trabajadores es un pilar básico de la Conducta Social Empresarial y por ende un punto esencial en la construcción de relaciones laborales sanas y acordes con las normas internacionales de trabajo. Bajo este entendido, y atendiendo a lo antes expuesto, podría afirmarse que la debida diligencia en el campo laboral de las cadenas de suministro de IA, se puede implementar como un medio para garantizar el respeto efectivo de los derechos laborales de los trabajadores fantasma a los que hicimos referencia en su oportunidad, siempre que concurren:

1. una decisión efectiva de la empresa de IA que adquiere suministros por parte de terceros y sobre todo del empleador directo de los trabajadores que ejecutan actividades de extracción en el campo de la minería o de la obtención de datos (empresas de suministro), de adoptar medidas dirigidas a identificar, mitigar y prevenir los riesgos laborales en el ámbito de su desarrollo, la cual se consolide como parte de la cultura organizacional y que busque la efectiva garantía y respeto de los derechos humanos en todos los niveles de la

organización, considerando su actividad y ámbito de competencia (mercado en el que interviene, la composición de la población laboral, las operaciones y ciclos productivos, turnos y horarios de trabajo), sobre todo reconociendo la intervención de estos “trabajadores fantasma” en la construcción de sistemas de IA;

2. una evaluación previa y efectiva de los riesgos a los que se encuentran expuestas las empresas productoras (minerías, empresas de crowdsourcing) para a partir de ello identificar medidas de prevención y mitigación de riesgos; así como un monitoreo continuo sobre todo por parte de las empresas de IA, luego de la adopción de las medidas de prevención y mitigación, apoyándose para ello en las organizaciones sindicales y representantes de los trabajadores si los hubiere;
3. una efectiva reparación de las vulneraciones a los derechos que se hayan podido identificar, pudiendo para ello adoptarse los mecanismos de reparación establecidos en el Sistema Internacional de Derechos Humanos como la restitución del derecho, la indemnización, la satisfacción y una garantía de no repetición.

Ahora bien, y siendo que tal y como lo identificamos los procesos de diligencia debida en el ámbito empresarial podrían efectivamente garantizar los derechos humanos laborales, cabe preguntarnos si los Estados como responsables indirectos de las actuaciones de los particulares, podrían adoptar políticas que obliguen a las empresas a ejecutar procesos de debida diligencia a efecto de evitar la responsabilidad estatal en sede internacional.

Al respecto, y si bien podría ser criticable la adopción de disposiciones obligatorias destinadas a la ejecución de procesos de debida diligencia en las empresas, bajo la equivocada idea de que la potencial responsabilidad internacional frente a las vulneraciones de derechos expuestas sería exclusiva del Estado, lo cierto es que la adopción de estas medidas podría representar también un beneficio para las compañías. A modo de ejemplo, la Norma ISO 19600, la cual es un estándar de calidad a nivel internacional y que ha sido elaborada con el objeto de proponer una gestión adecuada de los riesgos de cumplimiento normativo y preparar mecanismos de prevención y mitigación de riesgos, podría representar una certificación utilizada por las empresas para garantizar un cierto estándar del que se pueda servir para acceder a contrataciones en el ámbito supranacional, de forma que la implementación de procesos de diligencia debida podría significar, más allá de la evidente gestión adecuada de la empresa desde una visión normativa, un sello de garantía de las empresas de suministro de IA frente a terceros que le permita ampliar sus operaciones en el mercado, bajo la perspectiva del respeto irrestricto de los derechos laborales de sus

trabajadores. En esa misma línea es de indicar por ejemplo que en el marco europeo, se han adoptado políticas destinadas a la implementación de medidas que adopten un deber de diligencia debida por parte de las empresas como las que siguen.

Marco normativo europeo relacionado con la implementación de un deber de diligencia debida

Estado/Organización	Ley de diligencia debida
Francia	French Duty of Vigilance Law (2017)
Holanda	Dutch Child Labour Due Diligence Law (2019)
Suiza	Swiss Ordinance on Due Diligence and Transparency on Child Labour and Conflict Minerals (2020)
Alemania	German Act on Corporate Due Diligence in Supply Chains (2023)
Unión Europea	EU Commission Draft Directive on Corporate Sustainability Due Diligence (2022)

De forma que la tendencia de la comunidad internacional es la adopción de normas con la finalidad de alcanzar una adecuada gestión interna de las actuaciones empresariales, evitando así una responsabilidad indirecta por parte de los Estados.

Así pues, bajo los aspectos antes indicados parecería conveniente que las empresas de IA puedan hacer uso de este tipo de certificaciones para garantizar que las empresas de suministro cumplan con los estándares normativos y éticos requeridos, fortaleciendo su posicionamiento en el mercado y asegurando la transparencia y confiabilidad de sus operaciones frente a clientes, socios y reguladores, al garantizar que en sus operaciones se vienen respetando los derechos humanos laborales. Asimismo, los Estados deben considerar que las autoridades encargadas de la inspección laboral de trabajo más allá de ser órganos destinados a adoptar medidas de sanción en caso de incumplimiento, deben cumplir una función de apoyo y acompañamiento a efecto de que las empresas, como empleadoras, aseguren el cumplimiento y respeto de los derechos humanos laborales, por lo que para el control de operaciones como las expuestas a lo largo del presente artículo, podrá exigirse que las inspecciones laborales en el ámbito internacional, se enfoquen en el control de operaciones necesarias para la construcción de sistemas de IA, enfocándose en aquellos países en los que,

tal y como hemos observado, existiría una mayor probabilidad de comisión de actos contrarios a las normas internacionales de trabajo (países en vías de desarrollo donde se encuentran las empresas de suministro y de donde se extrae la materia prima necesaria para el funcionamiento de los sistemas), y países en los que se encontrarían las principales empresas consumidoras (empresas de IA), a efecto de investigar si se garantizaron criterios de diligencia mínimos al momento de contratar proveedores. En estos casos y en tanto las autoridades estatales encargadas de la inspección laboral identifiquen actos contrarios con el trabajo decente propugnado a nivel internacional, los Estados deberán proceder a adoptar las medidas de reparación que sean necesarias, adoptándose sanciones pecuniarias en aquellos casos en los que los incumplimientos evidenciados no sean graves, pero adoptando medidas que incluso superen las administrativas, como la aplicación de sanciones penales por ejemplo, cuando las actuaciones identificadas linden con violaciones a derechos humanos de primera categoría (vida, integridad, libertad, por ejemplo).

Ahora bien y a modo de ensayar una propuesta preventiva que no espere a la existencia de una inspección laboral para la adopción de medidas, los Estados podrían adoptar obligaciones mínimas para que las empresas de IA garanticen el cumplimiento de las normativas laborales internacionales en sus cadenas de suministro, exigiendo, por ejemplo, la existencia de certificaciones internacionales que garanticen un trabajo libre de explotación y en las que se aseguren condiciones mínimas de trabajo; así como sellos o certificaciones directas a las empresas de IA que reconozcan que en todo el proceso de producción inexistió algún tipo de vulneración a los derechos humanos laborales de aquellos que hicieron posible su funcionamiento, pudiendo producirse, por ejemplo, sellos de «Producción libre de trabajo infantil, trabajo forzoso y precario», que permitan asociar la Responsabilidad Social Empresarial como una medida para garantizar el cumplimiento de derechos humanos laborales.

Al respecto, y si bien reconocemos que esta situación podría ser evadida, debido a que muchas de las empresas que incurren en actuaciones como las expuestas podrían hacer uso de empresas formales para traficar los bienes obtenidos mediante la ejecución de actividades laborales precarias, consideramos que esta medida podría ser disuasiva para controlar en parte, las formas de trabajo que hemos expuesto en puntos precedentes. De esta manera, con la propuesta efectuada, se asigna a cada empresa de IA la obligación de identificar por medio de requerimientos mínimos, si sus proveedores cumplen con los derechos laborales más elementales de acuerdo a las características de su empresa, para en su defecto, evitar que en la producción de IA se tolere una afectación al trabajo digno que los

Estados vienen promoviendo en los últimos años.

Asimismo, y a efecto de asegurar el cumplimiento de estas disposiciones, las normas internacionales de trabajo, pero sobre todo los propios Estados, deben promover una responsabilidad solidaria a efecto que se asegure que las empresas de IA realizarán un control efectivo de sus proveedores, considerando que lo que se pretendería es acabar en lo posible con el trabajo precaria en la producción de estos sistemas. De esta manera, la propuesta ensayada supone que las medidas de sanción impuestas por el Estado pasan a un segundo plano, con el objeto de asegurar efectivamente el cumplimiento de las normas laborales por parte de las propias compañías que participan en el mercado de la IA, a través de una implementación adecuada de sistemas de diligencia debida en compañía de los Estados que permitan identificar casos en los que se adviertan situaciones precarias como las expuestas en el presente trabajo, para su posterior mitigación, siendo que la empresa proveedora buscará garantizar el cumplimiento y respeto de los derechos humanos laborales para mantener acuerdos comerciales, y la empresa de IA buscará garantizar el respeto efectivo de dichos derechos para evitar una responsabilidad solidaria que pueda ser perjudicial en términos económicos.

Ello sería aplicable en los contextos de precariedad estudiados en las cadenas de producción de IA, si asumimos que la alternativa propuesta lo que pretende es enfocar la lucha de la informalidad desde un frente totalmente distinto al que ha venido ensayándose en los últimos años por parte de los Estados (y que al parecer no ha sido efectivo ante el crecimiento de estos sectores), al buscar centrarse en la pérdida de oportunidades comerciales del sector informal y no en una sanción administrativa que pueda ser evadida, en aquellos casos en los que no cumplan con garantizar el respeto de derechos laborales mínimos hacia sus trabajadores. Cabe resaltar sobre este último punto, que la propuesta debería ir acompañada de medidas enfocadas en educar a los trabajadores que estarían siendo víctimas de este trabajo precario, no solo para que los mismos entiendan la necesidad de la medida, sino que además, para que los mismos, en caso sean generadores de este mismo trabajo precario, cuenten con las herramientas necesarias para formalizarse y tecnificar sus actividades, al punto de convertirse en agentes de cambio promotores de puestos de trabajo y empleos dignos.

Así pues, queda en evidencia que la implementación de planes de debida diligencia como el expuesto, el cual integra a las empresas de IA, sus proveedores y los Estados, no solo permitirá un mejor control de la actividad laboral para efectivizar un verdadero trabajo digno en las cadenas de suministro de IA, sino que además, permitiría ser una medida para que

en la producción de esta nueva tecnología que, como vemos, viene siendo exponencial, se evite un impacto que pueda afectar a aquellos a quienes esta tecnología pretende servir, es decir, a los seres humanos que se supone crean estos sistemas para su asistencia y no para su explotación.

5. Conclusiones

Considerando el estudio realizado en párrafos previos, ha quedado en evidencia que para la creación, mantenimiento, desarrollo y soporte de la IA es necesaria la participación de seres humanos para la construcción de los equipos necesarios para su funcionamiento, así como para el etiquetamiento, selección e incorporación de datos necesarios para la creación de los algoritmos que permiten el funcionamiento de los sistemas autómatas.

Sin embargo, como ha quedado en evidencia en el presente estudio y la información obtenida a través de diversas fuentes de investigación, sobre todo independientes, dentro de estos procesos de construcción a lo largo del mundo existe un trabajo precario pocas veces observado por los consumidores y las empresas tecnológicas, el cual muchas veces deriva en condiciones laborales contradictorias con el trabajo digno que los Estados e instituciones internacionales propugnan.

Como ha quedado en evidencia, muchos de los trabajadores que hoy hacen posible la obtención de los metales necesarios para la construcción del hardware, o que alimentan con datos los algoritmos para el adecuado funcionamiento de la IA a lo largo del mundo, ejecutan sus actividades fuera el marco normativo propuesto a nivel internacional para la protección de un trabajo digno, ejecutando actividades que incluso podrían ser calificadas como riesgosas ante la falta de un control adecuado sobre sus operaciones.

Así pues, hemos concluido que siendo lo complicado que puede significar un control de dichas operaciones por parte de los Estados, tal vez la medida más rápida y eficaz de aplicar en estos días, es la implementación y promoción de la diligencia debida en las empresas tecnológicas y sobre todo en sus cadenas de suministro, siendo que es a partir de ellas, que podría garantizarse de manera efectiva el respeto de los derechos mínimos de estos trabajadores que detrás de la cortina digital, parecen ser verdaderos fantasmas para la comunidad internacional.

Así, el aporte del presente trabajo no solo es dejar en evidencia el trabajo precario que existe en las cadenas de producción de la IA en la actualidad, sino que además, una primera propuesta para abordar este tema tan complejo, a partir de la experiencia y beneficios que trae consigo el

ejercicio de la diligencia debida y el enfoque preventivo a través de la Responsabilidad Social Empresarial, como garantía del trabajo digno que esperamos lograr a nivel internacional, incluso ante el avance tecnológico que innegablemente deberemos enfrentar.

6. Bibliografía

- AMNISTÍA INTERNACIONAL (2017), *Estados Unidos: Suspendir la ley sobre minerales de zonas de conflicto supone ocultar prácticas empresariales fraudulentas*, en www.amnesty.org, 10 febrero
- BERG J., FURRER M., HARMON E., RANI U., SILBERMAN M.S. (2018), *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital*, OIT
- CRAWFORD K. (2023), *Atlas de inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*, Fondo de Cultura Económica
- DZIEZA J. (2023), *AI Is a Lot of Work*, en www.theverge.com, 20 junio
- GARDAZI S.S. (2024), *Microsoft Unveils Copilot+ PCs With Built-In AI Hardware*, en www.forbesmiddleeast.com, 20 mayo
- GONZÁLEZ GALVÁN R. (2024), *Taskers: los trabajadores precarios digitales que dan vida a la IA*, en www.laizquierdadiario.com, 17 marzo
- GOUBY M. (2024), *The Problem With 'Conflict-Free' Minerals*, en pulitzercenter.org, 22 mayo
- GRAY M.L., SURI S. (2019), *Ghost Work. How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass*, Houghton Mifflin Harcourt
- HART R. (2024), *Meta AI Declares War On Open AI, Google With Standalone Chatbot – What To Know About 'Llama 3' Model*, en www.forbes.com, 19 abril
- IRANI L. (2016), *The hidden faces of automation*, en *XRDS*, vol. 23, n. 2, pp. 34-37
- LEPANJUURI K., WISHART R., CORNICK P. (2018), *The Characteristics of Those in the Gig Economy. Final report*, UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy
- MAMANI E. (2024), *“Cachorro”, el sistema con que se explota laboralmente a los mineros en La Rinconada*, en salanegra.pe, 14 julio
- MANINI H. (2012), *Explotación de coltán en la República Democrática del Congo y su obstáculo para la paz regional*, ponencia al VI Congreso de Relaciones Internacionales, La Plata, 21-23 noviembre
- NACIONES UNIDAS (2018), *Informe del Grupo de Trabajo sobre la cuestión de los derechos humanos y las empresas*, A/73/163

- NACIONES UNIDAS (2011), *Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos. Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para “proteger, respetar y remediar”*
- NARANJO J. (2024), *Los ‘minerales de sangre’ africanos empañan la imagen de Apple y alimentan la tensión entre el Congo y Ruanda*, en elpais.com, 3 mayo
- SANGUINETTI RAYMOND W. (2021), *Las cadenas mundiales de producción y la construcción de un derecho del trabajo sin fronteras*, en *Revista Jurídica de Buenos Aires*, I, n. 102, pp. 167-220
- SANZ T. (2015), *Caracterización de las condiciones de trabajo forzoso en la minería de oro en Madre de Dios y una aproximación a los factores de riesgo*, OIT
- SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA (2024), *Análisis comparativo de la respuesta gubernamental de la minería ilegal e informal en América del Sur*
- TODOLÍ SIGNES A. (2023), *Algoritmos productivos y extractivos. Cómo regular la digitalización para mejorar el empleo e incentivar la innovación*, Aranzadi
- TORRA I REVENTÓS V. (2019), *Qué es la Inteligencia Artificial*, FUOC
- TORRES J. (2023), *La inteligencia artificial explicada a los humanos*, Plataforma
- VAN OLPHEN T. (2020), *Der (Alb)traumstoff*, en www.spiegel.de, 1º mayo
- WILLIAMS A., MICELI M., GEBRU T. (2022), *The Exploited Labor Behind Artificial Intelligence*, en www.noemamaq.com, 13 octubre

ADAPT es una Asociación italiana sin ánimo de lucro fundada por Marco Biagi en el año 2000 para promover, desde una perspectiva internacional y comparada, estudios e investigaciones en el campo del derecho del trabajo y las relaciones laborales con el fin de fomentar una nueva forma de “hacer universidad”, construyendo relaciones estables e intercambios entre centros de enseñanza superior, asociaciones civiles, fundaciones, instituciones, sindicatos y empresas. En colaboración con el DEAL – Centro de Estudios Internacionales y Comparados del Departamento de Economía Marco Biagi (Universidad de Módena y Reggio Emilia, Italia), ADAPT ha promovido la institución de una Escuela de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo, hoy acreditada a nivel internacional como centro de excelencia para la investigación, el estudio y la formación en el área de las relaciones laborales y de trabajo. Informaciones adicionales en el sitio www.adapt.it.

Para más informaciones sobre la Revista Electrónica y para presentar un artículo, envíe un correo a redaccion@adaptinternational.it.

