



Consejo de Administración

350.ª reunión, Ginebra, 4-14 de marzo de 2024

Sección de Alto Nivel

HL

Grupo de Trabajo sobre la Dimensión Social de la Mundialización

Fecha: 20 de febrero de 2024

Original: inglés

Primer punto del orden del día

Desafíos y oportunidades que plantea la digitalización

► Índice

	Página
I. Introducción	3
II. La digitalización, la inteligencia artificial y su aplicación en el lugar de trabajo.....	3
III. Digitalización y protección de los trabajadores	8
IV. Gobierno electrónico: digitalización de los organismos públicos en apoyo de la protección laboral y social	12
V. Garantizar una digitalización centrada en las personas	13
VI. Entender y beneficiarse de la digitalización: el papel de la OIT	14

► I. Introducción

1. La digitalización se entiende en términos generales como la aplicación de las tecnologías digitales y, por consiguiente, de información o datos digitalizados, en la economía y la sociedad. En el mundo del trabajo, la digitalización conlleva la transformación de las estructuras y los procesos organizativos con miras a mejorar la eficacia, los ingresos y la resiliencia. Dicha aplicación redefine la organización del trabajo, por lo que repercute en la cantidad y el tipo de empleo que se ofrece, así como en las condiciones laborales y la protección de los trabajadores.
2. Al reconocerse los efectos transformadores que la tecnología digital tiene en el mundo del trabajo, en la Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo de 2019 se dirigió un llamamiento a los Estados Miembros con el fin de «aprovechar todo el potencial del progreso tecnológico y el crecimiento de la productividad, inclusive mediante el diálogo social, para lograr trabajo decente y desarrollo sostenible y asegurar así la dignidad, la realización personal y una distribución equitativa de los beneficios para todos»¹. Con el propósito de ampliar sus conocimientos sobre las repercusiones de la digitalización en el mundo del trabajo, el Consejo de Administración ha previsto celebrar una discusión temática de alto nivel en su 350.^a reunión.
3. En la presente nota, que tiene por objeto aportar información para fundamentar dicha discusión temática, se examinan los avances tecnológicos registrados en fechas recientes, especialmente en el ámbito de la inteligencia artificial (IA), que están incidiendo en el mundo del trabajo al automatizar tanto las tareas de los trabajadores como las de los directivos. La automatización de algunas tareas repercute en el volumen de empleo, pero tiene un impacto más extenso en las condiciones laborales y la protección de los trabajadores. No está predeterminado que dichos efectos sean positivos o negativos, sino que ello depende de las decisiones que se adopten sobre el tipo, la finalidad y el diseño de la tecnología y las cautelas que se instituyan. Por ello, el diálogo social es indispensable para lograr resultados positivos.
4. Las tecnologías digitales ofrecen también a las administraciones del trabajo y otros organismos públicos oportunidades importantes para llevar a cabo su actividad con mayor eficacia. En la presente nota se facilitan ejemplos de casos en que su uso es prometedor. Ahora bien, ya sea en el lugar de trabajo o en el gobierno, es necesario que la gobernanza y la gestión de la tecnología estén centradas en las personas.

► II. La digitalización, la inteligencia artificial y su aplicación en el lugar de trabajo

5. Si bien la digitalización engloba todos los tipos de aplicaciones digitales en el lugar de trabajo, del simple uso de ordenadores de escritorio a la robótica avanzada y la realidad virtual/aumentada, desde mediados del decenio de 2010 la atención se ha centrado en la IA, sobre todo en el aprendizaje automático. En este se utilizan algoritmos que permiten a los

¹ Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo, 2019, parte II, A, ii).

sistemas aprender y hacer predicciones a partir de datos. Los avances de la tecnología informática y la disponibilidad de ingentes volúmenes de datos en internet han conducido a un progreso importante del aprendizaje automático, incluido el desarrollo de grandes modelos de lenguaje (LLM, por su acrónimo en inglés). Se trata de redes neurales densas, libremente inspiradas en los sistemas neuronales del cerebro biológico, que establecen relaciones estadísticas entre porciones de datos dispares, lo cual permite alcanzar niveles complejos de comprensión y generación de lenguaje. Entre los ejemplos más conocidos de LLM valga citar ChatGPT de OpenAI, Google BERT y su versión francesa, CamemBERT.

6. Mientras los LLM se han centrado en la generación de textos en lenguaje natural, los LLM multimodales son capaces de interpretar y generar imágenes, música y códigos, lo cual permite una gran diversidad de aplicaciones en el lugar de trabajo. Como muchos LLM son fuentes abiertas, existe mayor potencial para desarrollar LLM locales personalizables que salvaguarden la información perteneciente a una entidad y aprendan de la misma, ampliando así sus posibilidades de uso. Aunque no es posible predecir cómo seguirán evolucionando los LLM o, de manera más general, cómo evolucionará la IA generativa, las capacidades actuales y el potencial futuro de esta tecnología son temas esenciales de las discusiones sobre el impacto de esta en el empleo y las condiciones de trabajo. Aun cuando los escépticos tienden a pensar que estas máquinas no son más que «loros estocásticos»² que amplían y perpetúan contenido existente, gran parte del cual está impregnado de parcialidad, las publicaciones técnicas recientes sugieren que tienen una capacidad cada vez mayor para llevar a cabo «tareas nuevas y difíciles en ámbitos como las matemáticas, la codificación, la visión, la medicina, el derecho y la psicología, entre otras disciplinas»³.
7. En general, existen dos tipos distintos de aplicaciones de tecnología de IA en el lugar de trabajo. El primero está orientado a automatizar las tareas desempeñadas por los trabajadores, especialmente las que son rutinarias y repetitivas y pueden ser realizadas eficazmente por máquinas. El segundo consiste en utilizar análisis y algoritmos basados en la IA para sustituir o transformar las funciones directivas, como la contratación, la observación, la supervisión y la formación de trabajadores, y efectuar la programación de horarios y pausas, es decir, lo que se conoce habitualmente como «gestión algorítmica». Ambos tipos de aplicaciones inciden en el volumen de empleo (número de puestos de trabajo) y en la calidad de los empleos, así como en el respeto de los principios y derechos fundamentales en el trabajo.
8. En cuanto a la utilización de la tecnología de IA para automatizar tareas, este proceso de automatización no conlleva necesariamente el despido de trabajadores, puesto que la tecnología también puede complementar o transformar el trabajo humano cuando solo se automatizan determinadas tareas. Que la adopción de tecnología conduzca a la automatización (pérdida de empleo) o a la transformación (complementariedad con el empleo) depende de la importancia que la tarea automatizada tenga en la ocupación, de la forma en que la tecnología se integre en los procesos de trabajo y del deseo de la dirección de conservar a las personas para realizar o supervisar algunas de las tareas, a pesar del potencial de la automatización. En un documento de trabajo reciente de la OIT relativo a la exposición potencial de las ocupaciones a la tecnología de IA generativa se llega a la conclusión de que es en el amplio colectivo profesional del trabajo administrativo donde hay más tareas expuestas

² Emily M. Bender *et al.*, «On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?», en *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, FAccT '21 (Nueva York, NY, Estados Unidos, Association for Computing Machinery (ACM), 2021): 610-623.

³ Sébastien Bubeck *et al.*, «Sparks of Artificial General Intelligence: Early Experiments with GPT-4» (arXiv, 24 de marzo de 2023).

a la automatización ⁴. En efecto, más del 80 por ciento de las tareas que lleva a cabo el personal de apoyo administrativo tienen una probabilidad alta o media de estar expuestas a la tecnología de IA generativa. Por el contrario, otros colectivos ocupacionales, como los profesionales, los profesionales asociados y los trabajadores de los servicios y la venta, tienen niveles potenciales de exposición de aproximadamente un 25 por ciento. Esto significa que, mientras algunas tareas de estas ocupaciones podrían automatizarse, la mayoría requieren todavía la intervención humana. Tal automatización parcial podría generar ganancias de eficacia y permitir a las personas dedicar más tiempo a otras áreas de actividad, «transformando» o «complementando» así su trabajo.

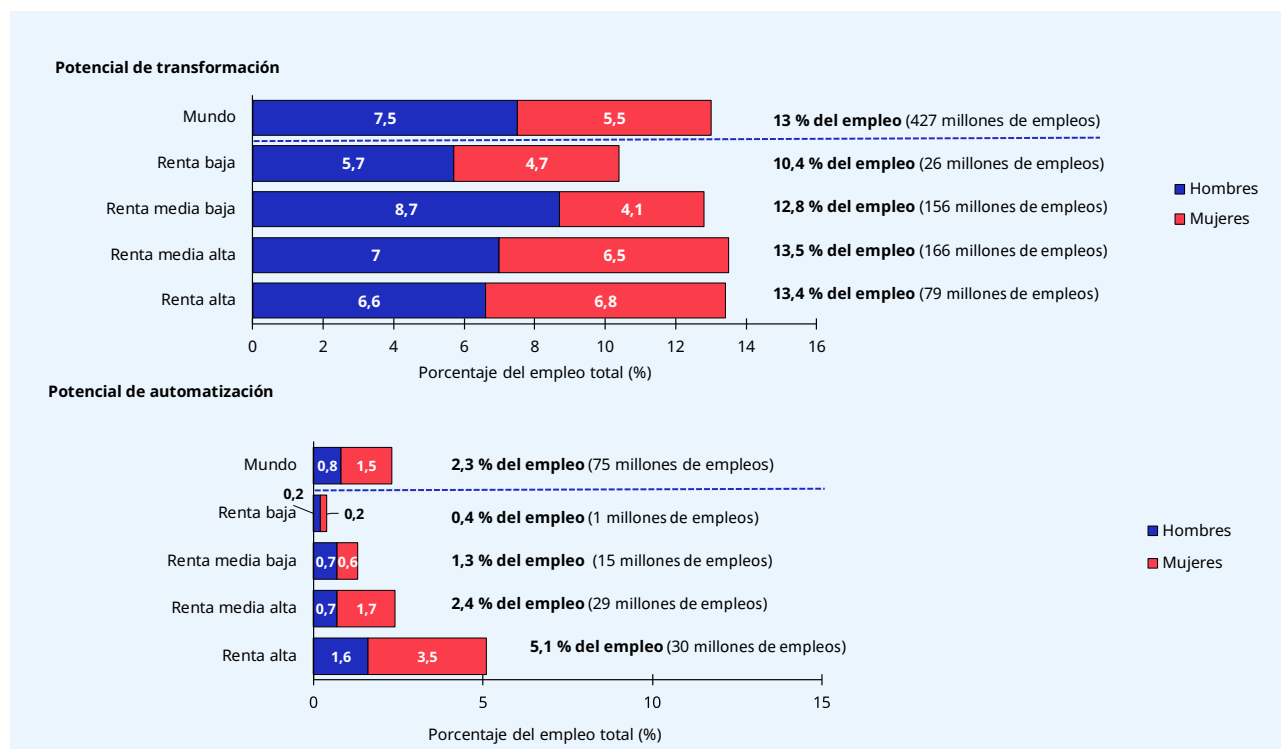
9. Aplicar las estimaciones de la exposición potencial a la automatización a la distribución ocupacional en los países permite calcular el impacto potencial sobre el empleo por regiones y por géneros. A nivel mundial, el potencial de la transformación (en que el trabajo se complementa con la automatización de solo unas pocas tareas) es casi seis veces mayor que el potencial de la automatización (13 por ciento frente al 2,3 por ciento, con respecto al empleo total). Por otra parte, los países de renta alta están más expuestos al riesgo de automatización: el 5,1 por ciento de su empleo total se halla en esta situación, frente a un 0,4 por ciento en los países de renta baja ⁵. Tales disparidades entre estas dos categorías de países se deben a las diferencias de sus estructuras profesionales. La población de los países de renta baja tiene más probabilidades de estar empleada en la agricultura, el transporte y otras ocupaciones menos expuestas a los posibles efectos de la tecnología de IA generativa ⁶. El análisis revela también que, globalmente, la automatización potencial afecta 2,5 veces más a las mujeres que a los hombres y que el mayor impacto se sitúa en los países de renta mediana-alta y alta, donde las mujeres son más numerosas en los trabajos administrativos (véase el gráfico que viene a continuación).

⁴ Pawel Gmyrek, Janine Berg y David Bescond, *Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*, Documento de trabajo de la OIT núm. 96, 2023.

⁵ Las estimaciones de la OIT con respecto al impacto de la automatización en el mercado de trabajo son inferiores a las publicadas recientemente por el Fondo Monetario Internacional (FMI), según las cuales aproximadamente el 40 por ciento de los trabajadores en todo el mundo y el 60 por ciento en las economías avanzadas tienen ocupaciones muy expuestas a la IA. Las estimaciones del FMI utilizan las estimaciones de la exposición a la IA publicadas por Felten *et al.* (2021), en las que se atribuyen valores más altos a los profesionales y los directivos, y valores más bajos al personal de puestos administrativos. Asimismo, el FMI considera todos los valores por encima de la media como «muy expuestos», mientras que la OIT califica los valores entre 0,5 y 0,75 como «exposición media» y los que están por encima de 0,75 como «muy expuestos» (véanse Mauro Cazzaniga *et al.*, *Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work*, IMF Staff Discussion Note, SDN2024/001 (IMF, 2024), y Edward Felten, Manav Raj y Robert Seamans, «Occupational, industry, and geographic exposure to artificial intelligence: A novel dataset and its potential uses» en *Strategic Management Journal* 42, núm. 12 (2021), 2195-2217).

⁶ En las estimaciones no se han tomado en consideración las limitaciones existentes en los países en desarrollo para adoptar la tecnología, en particular en términos de infraestructura (suministro de electricidad y acceso a internet) y de competencias digitales, así como por el coste de la tecnología misma. Por tanto, las cifras correspondientes a la exposición potencial representan una estimación máxima.

► **Estimaciones mundiales: Empleos con potencial de transformación y empleos con potencial de automatización (en porcentajes del empleo total)**



Fuente: Gmyrek, Berg y Bescond, *Generative AI and Jobs*.

10. Además de los porcentajes correspondientes a la transformación y la automatización, un 9,1 por ciento del empleo mundial comprende ocupaciones ubicadas en la intersección entre la automatización y la transformación, que el estudio de la OIT describe como un «gran enigma», pues lo que ocurra dependerá en gran medida de las decisiones organizativas que se adopten en favor de la sustitución o de la complementariedad.

Gestión algorítmica y economía de plataformas

11. La segunda función potencial más importante de la tecnología de IA en el lugar de trabajo es la automatización, a través de la compilación de datos y su procesamiento algorítmico de lo que habitualmente se consideran tareas administrativas: contratación, programación, supervisión, evaluación e incluso despido de trabajadores ⁷.
12. En la contratación, las empresas usan la IA para reducir el tiempo y ahorrar así costos, pero también para introducir mejoras en los sistemas vigentes, a menudo ineficaces o sesgados. La tecnología se puede utilizar en diferentes fases de la contratación, como la selección estratégica (el algoritmo decide qué candidatos pueden ver los anuncios en línea); la criba (mediante preguntas a los candidatos potenciales, a veces utilizando juegos o rompecabezas que deben hacer; la aplicación de *software* basado en prácticas de contratación anteriores para filtrar a los candidatos potenciales); la entrevista (el *software* realiza una entrevista por vídeo y utiliza el análisis de opiniones para evaluar las respuestas), o las comprobaciones de

⁷ Si bien a veces la gestión algorítmica usa la IA para hacer predicciones, otras funciones están programadas simplemente como algoritmos y son, por lo tanto, menos perfeccionadas.

antecedentes (se determina automáticamente la idoneidad de un candidato sobre la base de sus publicaciones en redes sociales o su presencia de otra índole en internet).

13. Una vez se ha contratado a los candidatos elegidos, la IA puede utilizarse para programar los turnos de trabajo con el objetivo manifiesto de «optimizar» la dotación de personal, a veces con arreglo a variables que podrían incidir en el flujo de clientes, como las previsiones meteorológicas. Además, al automatizar la programación de los turnos, el *software* reduce la negociación entre los trabajadores y sus directivos, o entre los compañeros de trabajo.
14. Los sistemas algorítmicos también se usan en la gestión de las tareas cotidianas de los trabajadores mediante dispositivos de localización integrados en ordenadores, teléfonos, vehículos de trabajo y otros equipos utilizados por los trabajadores, o mediante elementos de tecnología portátil, como las tarjetas de identificación. El aumento del trabajo a distancia como consecuencia de la pandemia de COVID-19 ha acelerado el uso de mecanismos de observación que integran IA para seguir las actividades de los trabajadores, como los dispositivos que cuentan las pulsaciones de teclas, las cámaras y los dispositivos de voz ⁸. La finalidad de estas herramientas, a veces denominadas «herramientas de recursos humanos» o «herramientas de análisis de las personas», es recopilar datos sin interrupción y en tiempo real sobre el trabajo de los trabajadores para adoptar decisiones fundamentadas con respecto a la distribución del trabajo y evaluar el desempeño de los trabajadores. En el mejor de los casos, estos sistemas aumentan dicho desempeño y la satisfacción en el trabajo; en el peor de los casos, reducen el margen otorgado a los trabajadores para ejercer su criterio profesional, lo cual puede crear situaciones en las que estos se ven presionados para trabajar de forma insegura e insostenible. Además, el seguimiento continuo de las actividades de los trabajadores ha suscitado inquietudes respecto a la privacidad de sus datos y a los posibles riesgos para sus derechos fundamentales, si los datos son recopilados fuera del lugar de trabajo, en espacios privados, tales como los cuartos de baño, o en el marco de conversaciones o comunicaciones privadas, en particular con representantes de los trabajadores ⁹.
15. Aunque la delegación de las funciones directivas en algoritmos es cada vez mayor en distintos sectores, en particular en los servicios al cliente, la logística, el transporte y las finanzas, es el elemento que caracteriza por excelencia el trabajo en las plataformas digitales. En estas, la gestión algorítmica controla todos o casi todos los aspectos del trabajo: de la distribución de tareas a la evaluación del desempeño y la remuneración ¹⁰. Los algoritmos regulan el acceso a las plataformas; en algunas, el desempeño insuficiente de un trabajador puede conducir automáticamente a su bloqueo o retirada de la plataforma. A diferencia de los lugares de trabajo tradicionales, en la mayoría de las plataformas no hay directivos a quienes dirigirse, es decir, los trabajadores interactúan con un «sistema» y no con otras personas.

⁸ OIT, *El trabajo a domicilio: De la invisibilidad al trabajo decente*, 2022.

⁹ Jeremias Adams-Prassl *et al.*, «Regulating algorithmic management: A blueprint», *European Labour Law Journal* 14, núm. 2 (junio de 2023): 124-151.

¹⁰ Mareike Möhlmann y Lior Zalmanson, *Hands on the wheel: Navigating algorithmic management and Uber drivers' autonomy*, actas de la Conferencia Internacional sobre Sistemas de la Información, Seúl, 10-13 de diciembre de 2017.

► III. Digitalización y protección de los trabajadores

16. Hoy día, casi ocho de cada diez personas en el mundo tienen un teléfono móvil ¹¹. Existen más de 1,6 mil millones de cuentas de dinero móvil cuyas transacciones diarias suman más de 3 mil millones de dólares de los Estados Unidos y se efectúan mayormente en África y los Estados árabes ¹². En Europa y los Estados Unidos, alrededor de la mitad de las empresas disponen de *software* especializado y, en 2019, el 13 por ciento de los estadounidenses trabajaban en empresas que utilizaban inteligencia artificial ¹³. Son pocos los trabajadores que no interactúan con la tecnología digital, al menos en cierta medida, para realizar su trabajo diario, y serán cada vez más en hacerlo con el paso del tiempo.
17. Aunque los análisis y las políticas destinados a tratar los efectos eventuales de la digitalización en la deslocalización de los empleos son importantes, la digitalización impacta principalmente en las condiciones de trabajo: cómo estas tecnologías afectan al trabajo cotidiano y qué implicaciones pueden tener en la protección social. Los sistemas tecnológicos pueden alterar el grado de autonomía o control del trabajador en su labor diaria, la velocidad o intensidad en su realización, el contenido de sus tareas y, por tanto, el uso de sus competencias, además de modificar las interacciones con sus directivos y sus colegas. Estos resultados pueden ser positivos o negativos, y dependen de la finalidad, el diseño y el control de la tecnología en el lugar de trabajo ¹⁴. Ello explica por qué algunos estudiosos han sostenido que, en el momento de implantar la tecnología, es necesario estudiar de manera proactiva las distintas opciones que se ofrecen para diseñar el trabajo, y tener plenamente en cuenta los principios de diseño centrados en el ser humano ¹⁵.
18. El diálogo social es fundamental en este proceso, ya que puede tratar cuestiones relativas a la finalidad del sistema, su diseño, la necesidad de prever cautelas, en particular respecto a la privacidad de los datos de los trabajadores, y los correspondientes mecanismos de *feedback*. Considerando que el *software* suele diseñarse atendiendo a las características específicas de las empresas y adaptarse a ocupaciones o sectores determinados, la negociación colectiva puede imprimir mayor flexibilidad que la ley para reglamentar su uso ¹⁶. De hecho, las organizaciones de trabajadores y de empleadores tratan cada vez más las cuestiones de tecnología a través de la negociación colectiva ^{17, 18}, en particular respecto al uso de la IA generativa ¹⁹. Ello no obstante, el peso de la ley puede resultar necesario para vedar ciertas

¹¹ Unión Internacional de Telecomunicaciones: [Base de datos sobre indicadores de telecomunicaciones/TIC](#), versión de noviembre de 2023, Hechos y cifras 2023.

¹² Statista, [Mobile Money in Africa - statistics & facts](#).

¹³ Eurofound y CEDEFOP, *European Company Survey 2019: Workplace practices unlocking employee potential*, European Company Survey 2019 series, 2020; Daron Acemoglu *et al.* «Automation and the Workforce: A Firm-Level View from the 2019 Annual Business Survey», Documento de trabajo núm. CES 22-12 (Oficina del Censo de los Estados Unidos, 2022).

¹⁴ Janine Berg *et al.*, «Risks to Job Quality from Digital Technologies: Are Industrial Relations in Europe Ready for the Challenge?», *European Journal of Industrial Relations* 29, No. 4 (diciembre de 2023): 347-365.

¹⁵ Sharon K. Parker y Gudela Grote, «Automation, Algorithms, and Beyond: Why Work Design Matters More Than Ever in a Digital World», *Applied Psychology* 71, No. 4 (2022): 1171-1204.

¹⁶ Zoe Adams y Johanna Wenckebach, «Collective Regulation of Algorithmic Management», *European Labour Law Journal* 14, No. 2 (junio de 2023): 211-229.

¹⁷ OIT, 2022: *Informe sobre el Diálogo Social 2022: La negociación colectiva en aras de una recuperación inclusiva, sostenible y resiliente*, 2022.

¹⁸ Virginia Doellgast, Ines Wagner y Sean O'Brady, «Negotiating limits on algorithmic management in digitalised services: Cases from Germany and Norway», *Transfer: European Review of Labour and Research* 29, No. 1 (febrero de 2023): 105-120.

¹⁹ Marina Multhaup, «Hollywood Unions Take on AI – and Win», *OnLabor* (blog), 15 de noviembre de 2023.

prácticas, como la observación, el acopio y el tratamiento de datos (personales o no personales) con fines que pueden representar un riesgo para la dignidad humana y los derechos fundamentales ²⁰.

19. En el cuadro que figura a continuación se sintetizan algunos de los impactos positivos y negativos que las tecnologías digitales pueden tener en las condiciones laborales y la protección de los trabajadores. Ninguno de ellos debería considerarse como algo predeterminado, pues todos dependen de las decisiones que se adopten sobre la finalidad, el diseño o la utilización de las tecnologías, así como del contexto institucional y las condiciones normativas aplicables. Por ejemplo, la programación digital, antes mencionada y recogida en el cuadro en relación con el tiempo de trabajo, puede efectuarse de conformidad con la normativa, que puede incluir acuerdos de negociación colectiva. Es posible instituir cautelas para que, de ser necesario, los directivos puedan anular decisiones tomadas por el sistema. De esta manera el ser humano guarda el control y ello mejora la comunicación y la flexibilidad en el tiempo de trabajo, sin menoscabo de las ganancias de eficacia potenciadas por el *software*. El diálogo social puede optimizar los resultados positivos de las tecnologías digitales en todos los ámbitos que se enumeran a continuación.

► **Impactos que las tecnologías digitales pueden tener en las condiciones laborales y la protección de los trabajadores**

Ámbito	Impacto positivo	Impacto negativo
Renta	Las tecnologías digitales generan demanda de ciertas competencias humanas e inducen así un aumento de los salarios de los trabajadores dotados de esas competencias. Los beneficios de productividad derivados de las tecnologías digitales podrían compartirse con los trabajadores, lo cual mejoraría la prosperidad de estos y disminuiría la desigualdad entre las rentas. Para algunos trabajadores de países de renta baja, las plataformas de trabajo digitales en línea y el trabajo a distancia pueden brindar oportunidades laborales mejor retribuidas fuera del país de origen, de forma que estos no necesiten emigrar.	Las tecnologías digitales pueden provocar una estandarización de los procesos laborales e inducir así una rebaja de las competencias exigidas, un aumento de la fuerza de trabajo disponible y, por tanto, un abaratamiento de los salarios. El hecho de no redistribuir los beneficios de productividad derivados de las tecnologías digitales entre los trabajadores puede aumentar la desigualdad entre las rentas. Las plataformas de trabajo digitales en línea y el trabajo a distancia dilatan la fuerza de trabajo disponible más allá de las fronteras nacionales, lo cual aumenta la oferta de esa fuerza y la competencia entre los trabajadores y, por ende, puede reducir la renta de la mayoría de estos.
Tiempo de trabajo	Las tecnologías digitales pueden permitir la realización de determinadas tareas a distancia y potenciar así mayor flexibilidad en términos de tiempo y conciliación de la vida laboral y familiar. Los beneficios de productividad derivados de la digitalización permiten reducir el número de horas de trabajo.	Al crear mayor conexión con el trabajo, las tecnologías digitales pueden generar una cultura de «conexión permanente» y ampliar la jornada laboral en detrimento del equilibrio entre la vida laboral y personal. Ciertas formas de «programación digital» pueden limitar la participación de los trabajadores en la programación, y

²⁰ Entre estas prácticas cabe mencionar la manipulación emocional o psicológica, la predicción o la persuasión respecto al ejercicio de derechos amparados por la ley, en particular el derecho de organización y sindicación, y otras prácticas lesivas y propias de contextos específicos (véase Jeremias Adams-Prassl *et al.*, «Regulating algorithmic management»).

Ámbito	Impacto positivo	Impacto negativo
Seguridad del empleo	Si se utilizan para transformar la productividad de la fuerza de trabajo de una empresa, las tecnologías digitales pueden elevar la competitividad del empleador y, por tanto, su viabilidad financiera y su estabilidad a largo plazo. A partir del momento en que las tecnologías digitales facilitan la continuidad de la actividad empresarial, también pueden aumentar la resiliencia de las empresas en tiempos de crisis y reducir el riesgo de recortes de plantilla.	producir así mayor incertidumbre y menor flexibilidad respecto a sus horas de trabajo. La fragmentación de los empleos en tareas, inducida por la automatización, puede reducir la estabilidad contractual y aumentar la dependencia del trabajo temporal y autónomo (economía de plataformas). La mayor parte del trabajo en plataformas digitales se retribuye por tareas y no ofrece seguridad del empleo.
Desarrollo de competencias y progresión profesional	Las tecnologías digitales pueden asumir mayor más tareas rutinarias y permitir a los trabajadores disponer de más tiempo para desarrollar nuevas competencias y ejercer mayor autonomía sobre su trabajo. Cuando las tecnologías digitales se asocian a mayores competencias, pueden generar oportunidades de progresión profesional. La digitalización facilita el acceso a programas de desarrollo de competencias a distancia, lo cual puede incrementar la participación de las personas que viven en zonas rurales y de las personas discapacitadas. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden asesorar a los trabajadores sobre posibles trayectorias profesionales basándose en la experiencia de trabajadores similares.	Las competencias de los trabajadores pueden quedar obsoletas a causa de las tecnologías digitales. Cuando las tecnologías digitales se asocian a menores competencias, pueden aumentar la inseguridad laboral y degradar las perspectivas. Las disparidades en términos de infraestructura digital pueden acentuar las desigualdades en el acceso a las plataformas digitales de aprendizaje y a las oportunidades laborales. La falta de competencias pedagógicas y de recursos para potenciar el aprendizaje digital puede socavar la calidad de la formación.
Seguridad y salud en el trabajo	Las tecnologías digitales pueden asumir los trabajos peligrosos, sucios y arriesgados para la salud, y crear así entornos laborales más seguros y saludables. Las tecnologías digitales son capaces de vigilar las condiciones de trabajo que pueden incidir negativamente en la salud de los trabajadores, como las altas temperaturas o las prácticas de conducción peligrosas.	Las posibles lesiones debidas a fallos tecnológicos pueden elevar la tasa de riesgos físicos. Las tecnologías digitales orientadas a las ganancias de eficacia pueden conducir a la intensificación del trabajo y al riesgo de un entorno laboral de alta tensión. La observación y el control continuos y en tiempo real de los trabajadores puede reducir la autonomía de estos y aumentar su nivel de estrés. El «impulso» generado por el trabajo en plataformas digitales puede inducir al trabajador a seguir trabajando cuando, en realidad, debería descansar.

Ámbito	Impacto positivo	Impacto negativo
Entorno social	Las tecnologías digitales pueden facilitar una interacción social positiva en el trabajo al automatizar las tareas monótonas, y dejar así más tiempo para las tareas que requieren contacto humano.	La colaboración con las tecnologías digitales reduce el ámbito de interacción social de los trabajadores, cuyo trabajo se vuelve así más alienante.
Libertad sindical y derecho de negociación colectiva	Las tecnologías digitales pueden ofrecer nuevos medios a las organizaciones de empleadores y de trabajadores para organizar a sus afiliados y comunicarse con ellos. La preocupación por la incorporación de las tecnologías digitales al lugar de trabajo puede animar a los trabajadores y a los empleadores a afiliarse a sus organizaciones respectivas.	Las tecnologías digitales que fragmentan las tareas a través del trabajo en plataforma pueden impedir que los trabajadores ejerzan el derecho de sindicación en virtud de la legislación laboral del país. La observación de las redes sociales de los trabajadores, la localización de estos o el control de sus comunicaciones pueden utilizarse para cribar la contratación o retención de los trabajadores que participan en actividades sindicales. El acopio continuo de datos sobre el desempeño de los trabajadores puede acentuar la asimetría informativa existente entre trabajadores y empleadores.
Igualdad de oportunidades y de trato	El uso de sistemas algorítmicos en la contratación puede ser preferible a las decisiones a menudo sesgadas y mal documentadas de directivos carentes de formación en materia de contratación.	Dado que los sistemas de selección de personal mediante IA se adiestran a partir de datos de contratación anteriores, pueden consolidar y amplificar los prejuicios existentes en la selección de personal.

20. Otro elemento que amenaza la protección de los trabajadores reside en los acuerdos laborales transfronterizos, que la digitalización hace hoy posibles. Quienes trabajan en línea y desde el extranjero, ya sea en plataformas digitales o a distancia en una relación bilateral, pueden hallarse en una zona jurídica gris o quedar fuera del ámbito legal de protección de los trabajadores. Si tienen la consideración de trabajadores por cuenta ajena, suele primar la legislación del territorio donde se encuentran, aunque si esta no coincide con la legislación aplicable a su empleador pueden tener dificultades en lograr el ejercicio efectivo de sus derechos ²¹. En cambio, si tienen la consideración de contratistas independientes, quedan al margen de la legislación del trabajo y suelen no gozar de los derechos y prestaciones asociados a la relación de trabajo, especialmente en lo que respecta a los salarios mínimos, a la restricción del número de horas de trabajo y, en algunos países, al derecho a un lugar de trabajo seguro y saludable, al derecho de libertad sindical y de negociación colectiva, y a la cobertura de la seguridad social.

²¹ Miriam A. Cherry, *Regulatory options for conflicts of law and jurisdictional issues in the on-demand economy*, ILO Conditions of Work and Employment Series No. 106, 2019.

► IV. Gobierno electrónico: digitalización de los organismos públicos en apoyo de la protección laboral y social

21. Las tecnologías digitales, incluida la IA, se han incorporado cada vez más a las funciones de los servicios públicos de empleo, las autoridades de la administración laboral, las administraciones de seguridad social, las autoridades tributarias y las unidades de inspección del trabajo. Estas herramientas brindan oportunidades importantes para propiciar la protección laboral y social, dado que permiten que los organismos desempeñen su labor de manera más eficaz. Sin embargo, al igual que ocurre con las aplicaciones en el lugar de trabajo, se debe adoptar un enfoque cauteloso.
22. Las tecnologías digitales pueden favorecer la transición a la formalidad («formalidad electrónica») ²², al ofrecer herramientas diseñadas para adaptarse a sus diversas causas y dimensiones, incluida la ausencia de registro de empresas o trabajadores o la falta de cumplimiento. Estas herramientas pueden contribuir a:
 - **mejorar la identificación de los trabajadores y la detección de su estatus**, mediante la elaboración de registros electrónicos de trabajadores y empresas; herramientas avanzadas de extracción de datos para detectar los casos de incumplimiento; documentos de identidad inteligentes; herramientas electrónicas de notificación de quejas; cartas de notificación («de incentivo») basadas en datos, y cajas registradoras certificadas.
 - **facilitar y mejorar los beneficios de funcionar en la economía formal**, mediante el registro en línea de empresas y trabajadores, incluido en el sistema de seguridad social; la presentación anticipada de declaraciones de la renta; la utilización de cuentas empresariales para simplificar el pago de impuestos; herramientas para el cálculo de impuestos en línea y herramientas de calificación del comportamiento tributario.
 - **educar y sensibilizar**, mediante aplicaciones que informan a los trabajadores de sus derechos; utilización de servicios de mensajería para prestar asesoramiento y apoyo; y vídeos en línea, películas de realidad virtual y juegos interactivos que informan a los proveedores o compradores de los beneficios de la formalidad.
 - **mejorar la accesibilidad de los regímenes y programas de protección social y reducir los costos de transacción**, mediante el registro en línea, el pago electrónico de prestaciones y mecanismos digitales de interposición de quejas y recursos de apelación ²³.
 - **mejorar la rendición de cuentas y la transparencia de los servicios y prestaciones**, mediante la mejora de la gestión y el rastreo de datos, así como el análisis oportuno y la publicación de los resultados.
23. Las tecnologías digitales también pueden permitir a las autoridades públicas extender la protección social a colectivos poblacionales que antes no estaban cubiertos, mediante la mejora de la identificación a través de técnicas de correspondencia de datos y datos geoespaciales ²⁴. Dichas herramientas pueden utilizarse para diversos fines, incluida la

²² Véase la página de recursos de la OIT «[Transición a la economía formal a través de la tecnología, o formalidad electrónica](#)».

²³ OIT, *Extending Social Security Coverage to Workers in the Informal Economy: Lessons from International Experience*, 2021.

²⁴ Clemente Pignatti, Carlos Galián y Céline Peyron Bista, *Extending social protection in times of crises: The data revolution*, ILO Documento de trabajo, publicación próxima.

concepción de nuevas prestaciones y su rápida adjudicación durante periodos de crisis ²⁵. Durante la pandemia de COVID-19, el Gobierno de Togo utilizó la base de datos de su censo electoral para identificar a posibles beneficiarios de una nueva transferencia monetaria mensual no condicionada, denominada *Novissi*, y otorgó prestaciones a trabajadores informales mediante cuentas de dinero móvil ²⁶.

24. Los servicios públicos de empleo también han adoptado tecnologías digitales para aumentar las ofertas de orientación profesional, como autoevaluaciones de competencias e intereses (por ejemplo, en [Singapur](#)), la consideración de ocupaciones, formaciones existentes y [microcredenciales](#) e información sobre vacantes existentes. Las tecnologías actuales han generado plataformas integradas que permiten a los trabajadores desarrollar carteras de competencias individuales, planificar su desarrollo profesional, acceder a incentivos financieros, presentar solicitudes de empleo específicas (véase [Contrate-me](#) en el Brasil) y recibir asesoramiento en línea. Cuando se basa en información fidedigna sobre el mercado de trabajo (estadísticas y análisis de metadatos fiables), el asesoramiento puede automatizarse parcialmente y funcionar mediante IA (véase [paraempleo](#) en el Paraguay) ²⁷.
25. Las inspecciones del trabajo también han recurrido a las tecnologías digitales para facilitar su labor, mediante el desarrollo de herramientas como *chatbots* para informar a los trabajadores de sus derechos o registrar sus quejas, pero también mediante el uso de la extracción de datos y el aprendizaje automático para orientar mejor sus intervenciones. En Grecia, y más recientemente en Albania, estas técnicas han resultado ser más eficaces en descubrir el trabajo no declarado que los métodos de inspección tradicionales ²⁸.

► V. Garantizar una digitalización centrada en las personas

26. La digitalización ofrece muchas oportunidades para el mundo del trabajo, tanto por su integración en los procesos de trabajo como por su utilización por las autoridades públicas. Ya sea a nivel empresarial o gubernamental, se necesitan conocimientos especializados para generar una visión de transformación digital, apoyar la transición y asegurar que se empleen estrategias de gestión de riesgos adecuadas (propiedad y privacidad de los datos, seguridad y ética).
27. Cuando las autoridades públicas utilizan sistemas digitales —y aun cuando las empresas los utilizan para la contratación—, se debe hacer hincapié en que estos no excluyan a personas o colectivos que puedan carecer de las herramientas o competencias necesarias para acceder a servicios, prestaciones u oportunidades. Por este motivo, siempre debería existir la opción de interactuar con una persona. Además, se necesita un esfuerzo concertado para asegurar que

²⁵ OIT, *Informe Mundial sobre la Protección Social 2020-2022: La protección social en la encrucijada – en busca de un futuro mejor*, 2021.

²⁶ Luciana Debenedetti, *Togo's Novissi Cash Transfer: Designing and Implementing a Fully Digital Social Assistance Program during COVID-19* (Innovations for Poverty Action, julio de 2021).

²⁷ OIT, *Global report: Technology adoption in public employment services - Catching up with the future*, 2022.

²⁸ Ada Huibregtse y Eleni Alogogianni, *Data mining and machine learning: Supporting labour inspectorates to address undeclared work* (OIT, 2023).

los sistemas no sean sesgados, por ejemplo, si un algoritmo bloquea automáticamente a un posible beneficiario de una prestación de protección social o una oportunidad de empleo ²⁹.

28. Idealmente, los sistemas digitales de las instituciones de protección laboral y social deberían ser interoperables con la infraestructura pública digital más amplia de la administración pública. La mejor forma de abordar las estrategias de datos y digitalización es mediante un enfoque de todas las instancias gubernamentales a nivel nacional que atravesase todos los sectores, o en su defecto, cada organismo público debería garantizar que su estrategia y arquitectura digitales se ajusten a las políticas y marcos normativos nacionales ³⁰.
29. Por último, las soluciones digitales no pueden reemplazar una gobernanza y una gestión sólidas. Son herramientas para apoyar la aplicación una vez que se han definido los objetivos y los mecanismos para lograrlos. Asegurar un mundo del trabajo centrado en las personas implica que se necesitan procesos de gobernanza sólidos para decidir cuándo y cómo se utilizan máquinas que integran IA. La capacidad para explicar decisiones generadas por computadora (especialmente los grandes modelos de lenguaje), la realización de auditorías de IA, la intervención humana a lo largo del ciclo de vida de los datos y los mecanismos de solicitudes gestionados por seres humanos son fundamentales para garantizar que todos los sistemas digitales se centren en las personas. Para los organismos públicos, la integridad moral de las personas responsables de la adopción de decisiones en la gestión de estos riesgos tendrá repercusiones en el grado de confianza de la población en el Gobierno.

► VI. Entender y beneficiarse de la digitalización: el papel de la OIT

30. La integración de las tecnologías digitales en el mundo del trabajo puede ser desigual a nivel mundial, pero sin duda está aumentando.
31. La Oficina ha seguido los avances con el fin de difundir las mejores prácticas y ayudar a sus mandantes a aprovechar los beneficios que ofrecen las tecnologías digitales, mientras mitiga los posibles riesgos. Los departamentos técnicos y las oficinas exteriores han publicado diversas guías, herramientas y plataformas en línea en las que documentan las mejores prácticas, y también se han asociado con el Centro Internacional de Formación de la OIT en Turín para impartir cursos destinados a apoyar a los mandantes con la digitalización. La Oficina también ha creado una red interna para facilitar el intercambio de conocimientos y la colaboración, y en diciembre de 2023 inició una serie de eventos denominados «Bits & Bytes» para mejorar la sensibilización y las competencias en materia digital.
32. En 2025, la Conferencia Internacional del Trabajo entablará una discusión normativa sobre el trabajo decente en la economía de plataformas.
33. Para entender mejor las repercusiones más amplias que la digitalización reserva al mundo del trabajo, el departamento RESEARCH está organizando un Observatorio sobre el trabajo en la economía digital (WIDE). Este observatorio es una iniciativa de investigación plurianual destinada a analizar y vigilar los avances pertinentes en el mundo del trabajo tanto para la

²⁹ Debido a que estos sistemas están entrenados con datos pasados, existe un riesgo de que perpetúen patrones existentes de discriminación y exclusión social de modo tal que el sesgo en el conjunto de datos utilizado para la capacitación distorsiona los resultados.

³⁰ United Nations University Operating Unit on Policy-Driven Electronic Governance (UNU-EGOV), *Digital transformation of social security administration and services: A comparative analysis of Australia, Canada, Denmark and France*, Documento de trabajo de la OIT núm. 93, 2023.

economía como para las políticas públicas, con hincapié en la inteligencia artificial, así como en la economía de plataformas. Además de investigar los posibles efectos agregados en el empleo, los análisis tienen en cuenta los efectos en las condiciones de trabajo y la protección de los trabajadores, de manera más general.

34. La OIT ha procurado elevar el nivel de prioridad otorgado en los debates de políticas internacionales sobre inteligencia artificial y digitalización a las cuestiones relacionadas con el mundo del trabajo. En el sistema de las Naciones Unidas, la OIT ha brindado aportes a la Junta Consultiva de Alto Nivel sobre Inteligencia Artificial, que está elaborando un informe sobre cómo fortalecer la gobernanza internacional de IA, en el que se afirma la necesidad de mayor adecuación a las normas internacionales. Asimismo, la Cumbre del Futuro de las Naciones Unidas que se celebrará este año examinará el Pacto Digital Mundial, una iniciativa del Secretario General ³¹. El amplio corpus de normas internacionales de la OIT y la estructura tripartita de esta Organización, que se basa en el diálogo social, serán fundamentales para asegurar que la IA y, en términos más amplios, la digitalización, contribuyan a que el mundo del trabajo redunde en beneficio de todas las personas.
35. La Oficina seguirá desarrollando su labor para ser un líder de opinión mundial en lo referente a los efectos de la digitalización, incluida la IA generativa, en el mercado de trabajo, entre otros a través del Observatorio, con objeto de aumentar y centrar la contribución de la OIT en este ámbito, mientras considera la posibilidad de establecer una unidad específica.

³¹ Naciones Unidas, «Un Pacto Digital Global – un futuro digital abierto, libre y seguro para todas las personas», *Informe de políticas de Nuestra Agenda Común 5*, mayo de 2023.