

## NOTA INFORMATIVA

preparada para la  
segunda reunión de la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo  
15-17 de febrero de 2018

#6

**Grupo 3: Tecnología al servicio del desarrollo social, ambiental  
y económico**

# La influencia de la tecnología en la calidad y la cantidad del empleo

La creación de la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo en agosto de 2017 marcó el inicio de la segunda fase de la iniciativa del centenario de la OIT relativa al futuro del trabajo. Los seis grupos temáticos que se han formado en el seno de la Comisión proporcionan una base para futuras deliberaciones de la Comisión Mundial. Se centran en las principales cuestiones que conviene tener en cuenta para que el futuro del trabajo ofrezca seguridad, igualdad y prosperidad. Para cada uno de los grupos propuestos se ha elaborado una serie de notas informativas. La finalidad de esas notas es alimentar el debate en torno a un conjunto de cuestiones escogidas con arreglo a cada uno de los temas tratados. Los grupos temáticos no están necesariamente relacionados con la estructura del informe final.

---

# Índice de notas informativas

---

Grupo 1: El papel del trabajo para los individuos y la sociedad

**#1. Los individuos, el trabajo y la sociedad**

**#2. Responder a la situación actual y las aspiraciones de la juventud**

Grupo 2: Poner fin a la persistente desigualdad de la mujer en todo el mundo

**#3. La prestación de cuidados en favor de los mercados de trabajo inclusivos y la igualdad de género**

**#4. Empoderar a las mujeres que trabajan en la economía informal**

Grupo 3: Tecnología al servicio del desarrollo social, ambiental y económico

**#5. La calidad del trabajo en la economía de plataformas**

**#6. La influencia de la tecnología en la calidad y la cantidad del empleo**

Grupo 4: Gestión del cambio durante cada fase de la educación

**#7. Gestión de las transiciones a lo largo del ciclo de la vida**

**#8. Políticas y sistemas de fomento de las capacidades profesionales para la futura fuerza de trabajo**

Grupo 5: Nuevos enfoques para el crecimiento y el desarrollo

**#9. Nuevos modelos empresariales para el crecimiento inclusivo**

**#10. Cadenas de valor mundiales para un futuro inclusivo y sostenible**

Grupo 6: La futura gobernanza del trabajo

**#11. Nuevas perspectivas para la gobernanza del trabajo**

**#12. Enfoques innovadores para garantizar la protección social universal para el futuro del trabajo**

# Introducción

Se prevé que el incremento de la digitalización y la automatización tenga una incidencia significativa tanto en la calidad como en la cantidad de los empleos. Las nuevas modalidades de trabajo y de empleo están transformando la naturaleza y las condiciones de la actividad laboral, al modificar las exigencias en materia de competencias profesionales y reemplazar las formas tradicionales de trabajo y de fuentes de ingresos. Se generan así oportunidades, especialmente para los países en desarrollo, de incorporarse a sectores nuevos y con rápido crecimiento y de ponerse a la par con economías más avanzadas. Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías están afectando al funcionamiento de los mercados de trabajo y poniendo en tela de juicio la eficacia de las instituciones que actúan en dichos mercados, con vastas consecuencias por lo que se refiere a la cantidad de empleos, su calidad y la diversidad de oportunidades que ofrecen. En esta nota informativa se analiza el potencial del cambio tecnológico como factor de creación y de destrucción de empleo, y las consiguientes repercusiones en cuanto a la desigualdad y a la polarización de los empleos. También se destacan las oportunidades que se crean para el desarrollo económico y la eficiencia e inclusión del mercado laboral.

## Constataciones principales

### Tecnología y empleos

Los estudios más recientes hacen hincapié en la naturaleza disruptiva de los cambios tecnológicos y destacan la gran diversidad de su potencial de destrucción de empleo (OIT, 2017). Las evaluaciones de la magnitud de las perturbaciones en el mercado laboral varían ampliamente, y oscilan entre menos del 10 por ciento de todos los puestos de trabajo y un máximo de más del 60 por ciento (véase una descripción general en Balliester y Elsheikhi, de próxima publicación). Frey y Osborne (2017) han estimado que el 47 por ciento de los empleos en los Estados Unidos podrían ser objeto de sustitución tecnológica. Sin embargo, tales evaluaciones tienden a sobrestimar los efectos potencialmente adversos de la automatización al enfocarse exclusivamente en la viabilidad técnica de sustituir el trabajo por capital. Por lo tanto, ignoran la viabilidad económica, es decir, la eventualidad de que la inversión en nuevas tecnologías sea al menos tan rentable como las alternativas existentes, que se basan en el uso intensivo de mano de obra (Kucera, 2017).

Es muy poco probable que la automatización futura destruya las ocupaciones de forma completa; más bien, cambiará la índole y la cantidad de las tareas que se incluyen en la mayoría de las ocupaciones. Según el Banco Mundial, se prevé que desaparecerán por completo menos del 20 por ciento de los empleos (Banco Mundial, 2016a; véase también Autor y Handel, 2013). Un estudio reciente del McKinsey Global Institute, que analizó ambas vertientes del debate, ha estimado que, para 2030, en alrededor del 60 por ciento de las ocupaciones podrán haberse automatizado al menos un tercio de sus actividades esenciales (MGI, 2017). Si bien es probable que los efectos sean

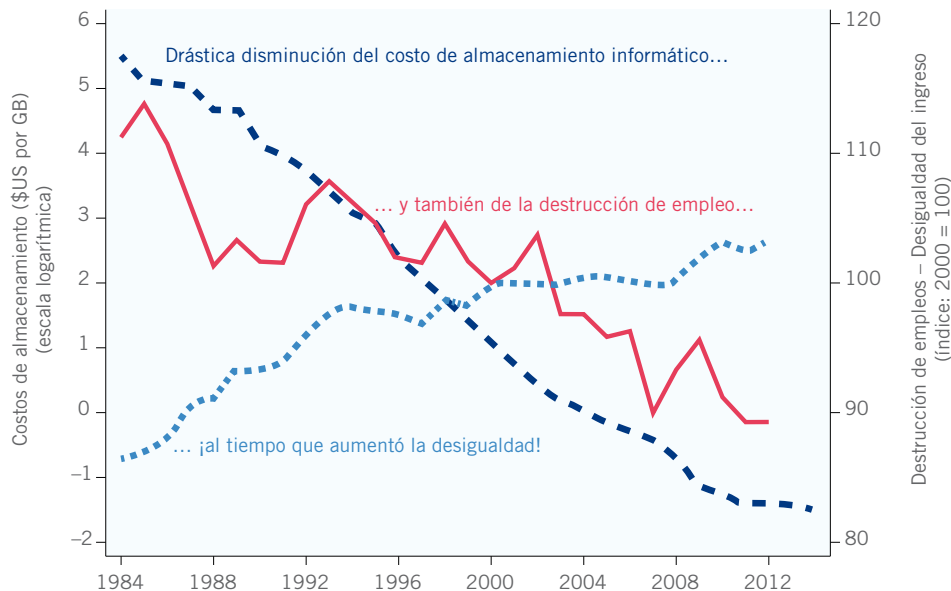
diversos en diferentes países, se ha estimado que el trabajo potencialmente desplazado por la automatización, expresado en tiempo completo, se situará en un punto medio del 15 por ciento. Además, entre el 3 y el 14 por ciento de la fuerza de trabajo mundial tendría que cambiar de categoría ocupacional (véase la nota informativa núm. 8). Por lo tanto, si bien es cierto que podría haber una creación de empleo suficiente para compensar el desempleo tecnológico, la concretización de esas oportunidades dependerá de que se asegure que los trabajadores puedan trasladarse a los nuevos empleos que se creen. En resumen, bien pudiera ser que la mayor dificultad resida en la forma de gestionar esta transición (véase la nota informativa núm. 7).

La historia nos muestra experiencias similares. Un ejemplo citado con frecuencia es el impacto que tuvo en los Estados Unidos la introducción de cajeros automáticos en los bancos, en los años setenta. Contrariamente a lo que se había podido temer, la eliminación de puestos de trabajo de cajeros no tuvo lugar, ya que su número aumentó ligeramente a pesar del rápido despliegue de los cajeros automáticos (Bessen, 2015). En Francia, se cree que, al cabo de quince años de su introducción, Internet ha destruido unos 500 000 empleos; sin embargo, al mismo tiempo han creado 1,2 millones de nuevos puestos de trabajo (MGI, 2011). Un factor importante que explica esta evolución es la reducción de los costos operativos y de transacción como resultado de las innovaciones tecnológicas, que pueden estimular indirectamente la demanda de fuerza de trabajo. El cambio tecnológico también puede crear una diversidad de nuevas tareas; por ejemplo, en vez de que se requieran las competencias de un cajero de banco, se necesitarán las de un asesor de servicios financieros. En los Estados Unidos, por ejemplo, el 30 por ciento de los empleos creados desde finales de la década de 1990 corresponden a ocupaciones que no existían antes, como la administración de tecnologías de la información, la fabricación de equipos informáticos o el desarrollo de aplicaciones para teléfonos inteligentes (MGI, 2017).

Los trabajos suelen componerse de tareas fácilmente automatizables y de otras que no lo son. Se plantea entonces la cuestión de si la automatización de los procesos de trabajo dará como resultado una reducción de la fuerza laboral, o si las tareas restantes podrían compartirse entre la fuerza de trabajo existente. La respuesta a esta cuestión depende de cómo se organiza la actividad laboral en un lugar de trabajo determinado y de la medida en que las tareas que no son fácilmente automatizables se pueden agrupar para crear nuevos puestos de trabajo (Kucera, 2017). La automatización de los procesos de trabajo no tiene por qué enfocarse como una disyuntiva «de todo o nada»; en realidad, existen diferentes opciones. Al igual que ocurrió con los acuerdos sobre puestos de trabajo compartidos que se concertaron en algunos países tras desatarse la crisis financiera mundial, el diálogo social puede contribuir de manera importante a explorar las opciones y atenuar el impacto de las nuevas tecnologías de automatización en los trabajadores (véase la nota informativa núm. 7).

Globalmente, el cambio tecnológico no parece haber conducido a un aumento significativo del desempleo (Atkinson y Wu, 2017). El empleo mundial continúa expandiéndose en consonancia con el incremento de la fuerza de trabajo, y la tasa de desempleo mundial se ha reducido a un 5,6 por ciento (OIT, 2018). En las economías avanzadas, los costos de la digitalización han disminuido drásticamente, pero las tasas de destrucción de empleo a largo plazo también han disminuido (véase el gráfico 1; Davis y Haltiwanger, 2014).

**Gráfico 1. Aumento de la desigualdad a medida que disminuían los costos de digitalización y las tasas de destrucción de empleo**



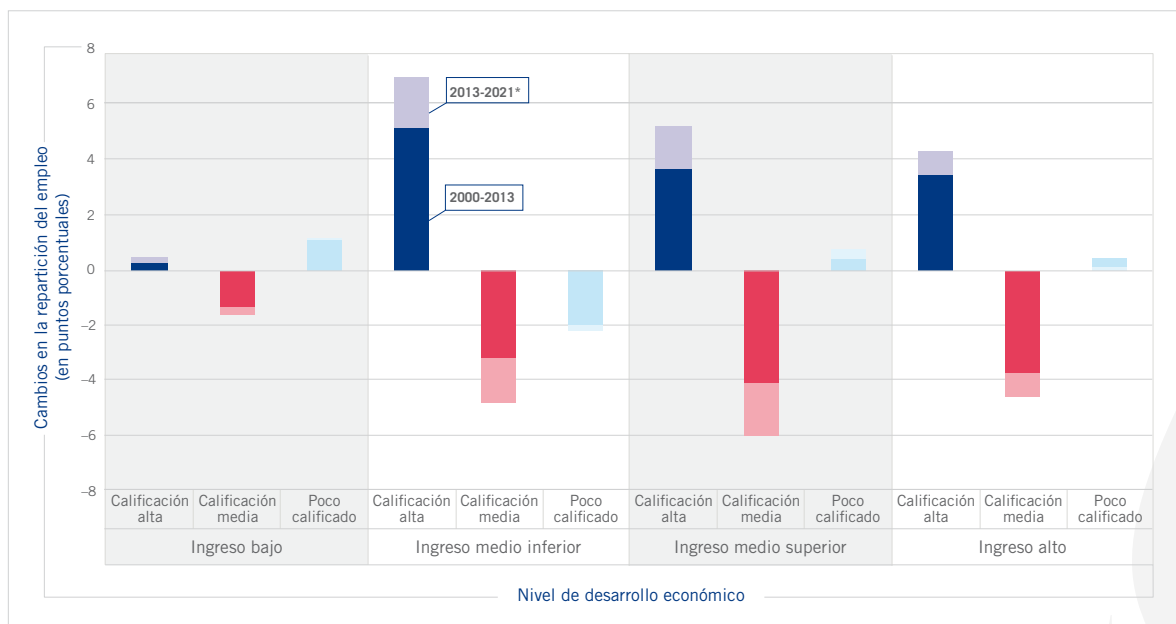
*Nota: La tasa de destrucción de empleo es el promedio ponderado de Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Países Bajos, Reino Unido y Suecia.*

*Fuentes: OIT, base de datos Labour Flows, 2013; OCDE, base de datos de estadísticas de la fuerza de trabajo; Muehlhauser, 2014.*

## Compartir los dividendos tecnológicos

Encontrar la forma de compartir en un sentido amplio las ganancias tecnológicas (los denominados «dividendos tecnológicos») en términos de empleos e ingresos también se ha convertido en una cuestión apremiante. Estas inquietudes sobre la distribución reflejan la experiencia de la ola de cambios tecnológicos anterior, cuando las ganancias tecnológicas se distribuyeron en favor de los propietarios del capital y de los trabajadores calificados (FMI, 2017). Con frecuencia, las grandes economías de escala que existen en las industrias digitales han conducido a la aparición de estructuras oligopólicas en las que unos pocos actores emergentes dominan grandes partes del mercado (Christiaensen, 2017; Parker, Van Alstyne y Choudary, 2017). Habida cuenta de sus características, no hay razón para pensar que la nueva ola de cambios tecnológicos será diferente. La desigualdad del ingreso está aumentando al mismo tiempo que van disminuyendo los costos del almacenamiento de los macrodatos (*big data*) (véase el gráfico 1). Si bien la implantación de nuevas plataformas de macrodatos, capaces de acumular un volumen de información cada vez mayor sobre el comportamiento y las preferencias de los consumidores, permite sin duda mejorar la eficiencia de la economía, existen dudas en cuanto a si estas ganancias de productividad redundan en beneficio de las sociedades en su conjunto o si son captadas por un pequeño número de empresas dominantes. Aunque todavía no está claro si el poder de mercado del que disfrutaban estos grandes actores es una característica temporal o inherente de los mercados implantados en Internet (Haucap y Heimeshoff, 2013), tal situación plantea cuestiones con respecto a la distribución. Además, la cuestión del valor económico del trabajo no remunerado o de bajo costo que se genera cada vez que un usuario

**Gráfico 2. Polarización del empleo en el mundo**



Notas: Cambio en repartición del empleo, en puntos porcentuales. \*Previsiones para después de 2016.  
Fuente: OIT, Modelos econométricos de tendencias, noviembre de 2016.

enciende su dispositivo y accede a redes por medio de una computadora plantea nuevas preguntas sobre quién se beneficia en definitiva de esta nueva forma de capital digital (Berg, de próxima publicación).

Nuestra proyección de referencia sugiere que existe el riesgo de una mayor polarización del empleo en los próximos años (véase el gráfico 2). A medida que se destruyen puestos de trabajo en el sector manufacturero y parte del sector de los servicios, ha aumentado el empleo en las ocupaciones de baja y alta calificación. Los estudios sobre la robotización muestran que el desplazamiento es alto en lo que atañe a las tareas rutinarias (es decir, tareas que pueden realizar fácilmente robots informatizados), incluso en muchos segmentos del sector de los servicios donde la digitalización y la inteligencia artificial han llegado a desempeñar un papel más importante. Al no haber políticas de transición efectivas que incluyan la oferta de oportunidades adecuadas para adquirir nuevas competencias laborales pertinentes (véase la nota informativa núm. 8), muchas de las personas que corren el riesgo de perder su empleo pueden verse obligadas a aceptar trabajos menos calificados y peor remunerados, intensificando así la presión que se ejerce sobre los salarios en el segmento peor remunerado (Dauth *et al.*, 2017). De hecho, la mayoría de los trabajos rutinarios de calificación media que estaban comprendidos en los contratos de trabajo estándar con horarios de trabajo regulares han sido reemplazados por formas de empleo atípicas, en ocupaciones no rutinarias tanto de carácter intelectual como manual (OCDE, 2015).

Los dividendos tecnológicos se distribuyen de manera desigual entre las empresas. Un pequeño grupo está aprovechando las nuevas tecnologías (las denominadas «empresas de frontera»), mientras que muchas otras empresas se están quedando rezagadas. Además, los empresarios y las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes)

pueden tropezar con dificultades a la hora de adoptar una tecnología. Las brechas entre las empresas de frontera y las demás empresas son grandes y se están ensanchando en muchos países (OCDE, 2017). Este fenómeno ha sido acompañado por el surgimiento de mercados de productos y servicios altamente concentrados, en los que un número muy limitado de empresas «superestrellas» tienden a ejercer su dominación, como se mencionó anteriormente con respecto a los macrodatos (Autor *et al.*, 2017). No es de sorprender que el aumento de dicho predominio en el mercado esté asociado con una caída de la participación en el ingreso laboral.

## Potencial para el desarrollo

Compartir los dividendos tecnológicos es un problema de escala mundial. ¿Cómo podemos asegurar que todos los países, tanto desarrollados como en desarrollo, se beneficien de los cambios tecnológicos actuales? Existen tres canales a través de los cuales las nuevas tecnologías pueden ejercer un impacto en el mundo del trabajo en los países en desarrollo: i) automatización y robotización; ii) conectividad; y iii) innovación (véase Christiaensen, 2017). Sigue planteada la cuestión del grado en que los países en desarrollo podrán aprovechar y beneficiarse de estos canales.

La automatización de los procesos de producción y el aumento de la utilización de robots requieren inversiones significativas. En los países con costos de mano de obra relativamente bajos, tales inversiones podrían no ser rentables. Sin embargo, a medida que aumenten los ingresos, aumentará también la probabilidad de que se adopten tecnologías de automatización y, por lo tanto, de que se reemplace a los humanos por máquinas. Desde un punto de vista puramente tecnológico, aproximadamente dos tercios de los puestos de trabajo en los países en desarrollo podrían automatizarse durante los decenios siguientes (Banco Mundial, 2016b). Al mismo tiempo, se están comercializando nuevos robots móviles y flexibles, a precios comparativamente bajos. Estas máquinas, que pueden realizar una amplia gama de tareas diferentes, han abierto oportunidades para desarrollar nuevas industrias y crear empleos, en particular en los países en desarrollo. La experiencia de Asia sudoriental demuestra que los países que ya habían desarrollado capacidades colectivas para innovar lograron adoptar las tecnologías de robótica y desarrollar industrias que hacen uso intensivo de robots. Tales capacidades forman parte integrante de la base de conocimientos de la sociedad, e incluyen la composición y diversidad de las diferentes competencias técnicas y conocimientos adquiridos por la fuerza de trabajo, así como también los valores y creencias comunes de la sociedad que dan forma a las expectativas, las opciones elegidas y los comportamientos (Nübler, 2017). Sin embargo, los países en desarrollo podrían experimentar nuevas dificultades como consecuencia de la automatización en los países tecnológicamente más avanzados, proceso que podría conllevar la repatriación de ciertas tareas y actividades (véase la nota informativa núm. 10). Asimismo, los países en desarrollo podrían carecer de las capacidades necesarias para aprovechar el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar los procesos y productos.

Internet ha mejorado la conectividad, en particular hacia los mercados mundiales. Esto ha mejorado las perspectivas de desarrollo de los países con capacidad para aprovechar la mayor conectividad y ofrecer sus servicios desde cualquier parte del mundo. A diferencia de las anteriores olas de desarrollo y superación del retraso, que se sustentaban en una base manufacturera sólida y en expansión, el crecimiento actual del sector de los servicios cumple una función cada vez más importante en el proceso de desarrollo. Las economías emergentes y en desarrollo son seguramente capaces de mitigar los efectos adversos de la posible repatriación de la producción,



mediante el aumento de su comercio de servicios (véase la nota informativa núm. 10) (Banco Mundial, 2016a). También pueden surgir nuevas oportunidades para que los países en desarrollo participen en el sector de la reparación a distancia. En efecto, la creciente interconexión de los aparatos y dispositivos físicos permite que los técnicos, independientemente del lugar donde estén instalados, presten servicio a los clientes resolviendo directamente sus problemas a través de Internet. Además, el desarrollo de la economía de plataformas permite que los países en desarrollo participen en este «comercio de las tareas» y puedan así obtener una mayor participación en el valor agregado global de los servicios (véase la nota informativa núm. 5). Sin embargo, las plataformas se desarrollan principalmente en las economías avanzadas, y los mercados pueden ser rápidamente dominados por quienes se incorporan al principio del proceso. Por lo tanto, existe el riesgo de que los países en desarrollo dependan cada vez más de las empresas ubicadas en los países desarrollados.

La digitalización también puede tener un impacto positivo en la fuerza innovadora de los países en desarrollo. Los ecosistemas favorables a la innovación, tales como los centros tecnológicos (*tech hubs*) y los espacios de creación (*makerspaces*), son accesibles en línea y facilitan el intercambio de conocimientos e ideas entre pares. Las aplicaciones para teléfonos inteligentes permiten que los desarrolladores movilicen sus ideas a costos y riesgos relativamente bajos. Y las plataformas de comercio electrónico permiten que las nuevas empresas digitales comercialicen sus productos a un gran número de clientes en todo el mundo.

La automatización y la inteligencia artificial también desempeñarán un papel importante en la agricultura, particularmente gracias al crecimiento de la demanda de mercancías mundiales (OCDE y FAO, 2016). Como se muestra en un estudio reciente de Jayne, Kwame Yeboah y Henry (2018), la «agricultura inteligente» aumenta la productividad mediante el uso del Internet de las cosas, que utiliza sensores para recopilar datos en tiempo real y sistemas de observación integrados a fin de crear las condiciones óptimas para la siembra, el riego, la fertilización y la cosecha. Se prevé que la utilización de drones y satélites agrícolas no tripulados, de vehículos agrícolas sin conductor y de robots recolectores de frutas y verduras reduzcan la necesidad de trabajo humano. Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías ofrecen un mejor acceso a las innovaciones de productos, las nuevas prácticas agrícolas y las novedades de los mercados.

Si bien es cierto que la agricultura comercial es el sector que sacará más provecho de tales innovaciones, los pequeños cultivadores de alimentos básicos tradicionales y los agricultores de subsistencia también pueden beneficiarse. Se considera que las innovaciones en genética de cultivos, agricultura orgánica e irrigación, así como en infraestructuras, por ejemplo, han contribuido a mejorar la productividad entre los pequeños productores. Las aplicaciones basadas en teléfonos inteligentes para el alquiler de maquinaria agrícola (como Hello Tractor en Nigeria) ayudan a los pequeños agricultores a obtener tecnología moderna de bajo costo. Los pequeños agricultores también utilizan aplicaciones para acceder a los servicios de extensión agrícola, así como para mejorar la siembra y la rotación de cultivos. La capacidad y la experiencia en materia de investigación, complementadas por la extensión y la comercialización agrícolas, serán esenciales y seguirán siendo un gran desafío en muchos países en desarrollo.

Un estudio realizado en 21 países emergentes y en desarrollo y 11 países desarrollados reveló que aún existen grandes disparidades en el uso de Internet en todo el mundo. Mientras que una mediana del 54 por ciento de los adultos en los países emergentes



y en desarrollo indicaron que habían usado Internet al menos ocasionalmente, esta tasa fue 33 puntos porcentuales más alta en las economías avanzadas (PRC, 2016). Pese a que el uso de Internet en los países emergentes y en desarrollo se ha extendido constantemente en los últimos años, se necesitan mayores esfuerzos para colmar la brecha digital a fin de que los beneficios del avance tecnológico sean más inclusivos.

## **Eficiencia e inclusión en el mercado laboral**

Como beneficio adicional, se espera que las nuevas tecnologías mejoren el funcionamiento del mercado laboral, lo que podría ayudar a solventar los riesgos de desajuste entre la oferta y la demanda de competencias, y a evitar el desempleo de larga duración. El análisis de los macrodatos también puede servir como herramienta de pronóstico. En Irlanda, por ejemplo, un análisis de las conversaciones en los medios sociales sobre la ansiedad relacionada con el trabajo permitió predecir un repunte del desempleo tres meses antes de que se publicaran las estadísticas oficiales (United Nations Global Pulse, 2013). La inteligencia artificial y las técnicas relativas a los macrodatos son cada vez más utilizadas (por grandes empresas) para mejorar los procesos de contratación, lo que ayuda a corregir los desajustes entre la oferta y la demanda de competencias laborales. El tiempo ahorrado mediante la automatización de partes del proceso de contratación y la mejor calidad de la contratación gracias a los procedimientos normalizados de adecuación entre la oferta y la demanda de competencias puede ayudar a mejorar la eficiencia del mercado laboral. Las plataformas digitales, como LinkedIn y Monster.com, se están utilizando para conocer las oportunidades de empleo, ya sea en lugares de trabajo tradicionales o digitales, y en países desarrollados o en desarrollo, con lo cual cumplen tareas de las que tradicionalmente se encargaban los agentes de colocación. Estas plataformas pueden generar ganancias significativas, tanto a nivel micro como macro. Según el McKinsey Global Institute, en el próximo decenio las plataformas en línea que ponen en contacto a trabajadores y empleadores podrían generar 72 millones de empleos, estimulando así el aumento del PIB mundial en un 2 por ciento (MGI, 2015). Sin embargo, las primeras experiencias sugieren que los métodos de contratación digital tienden a reproducir los sesgos de contratación tradicionales, lo que socava los esfuerzos por promover una mayor diversidad en el mercado laboral (Mann y O'Neil, 2016).

Existe el riesgo de que el impacto desigual que la digitalización y la automatización tienen en los sectores de la economía y en la ubicación de los lugares de trabajo empeoren los desequilibrios de género existentes. En ciertas industrias expuestas a la automatización como, por ejemplo, el sector automotriz, los hombres pueden experimentar mayores pérdidas de empleo que las mujeres (Acemoglu y Restrepo, 2017). Sin embargo, según un estudio, se prevé que tras estas pérdidas de empleo los hombres tengan una recuperación más ventajosa que las mujeres: para 2020, los hombres perderán cerca de 4 millones de empleos, pero se espera que ganen otros 1,4 millones, es decir, se ganará aproximadamente un puesto de trabajo por cada 2,9 puestos perdidos. En cambio, las mujeres perderán 3 millones de empleos, pero ganarán solo 0,6 millones, es decir, recibirán un puesto de trabajo por la pérdida de cinco puestos (FEM, 2016). Además, las oportunidades de empleo alternativo para las mujeres se encuentran a menudo en el sector del cuidado de personas, que en principio debería crecer aún más como resultado del envejecimiento de la población. Sin embargo, los empleos en este sector presentan importantes déficits de trabajo decente; junto con las actividades de cuidado no remuneradas, impiden el desarrollo de un mercado de servicios de atención y cuidados más amplio y diversificado,

perpetuando así las desigualdades de género (véase la nota informativa núm. 3). Con todo, esta tendencia no es universal, y la situación en algunos países de América Latina y de Asia Sudoriental podría ser distinta. En la Argentina, por ejemplo, las mujeres que trabajan afrontan una probabilidad de automatización del 61,3 por ciento, que para los hombres es del 66,1 por ciento (MH, 2016). En los países de la ASEAN, las mujeres son mayoritarias en las ocupaciones que se consideran vulnerables a la automatización y, por lo tanto, tienen más probabilidades de quedar desempleadas que los hombres (Chang y Huynh, 2016). Sin embargo, teniendo en cuenta la viabilidad económica y la escasa utilización de robots en los sectores de la manufactura ligera, como es el caso de las prendas de vestir donde tiende a concentrarse el empleo femenino, el impacto de género de la automatización del lugar de trabajo podría mitigarse.

## Algunas consideraciones

Es probable que los efectos generales del cambio tecnológico sean específicos según el contexto, y que difieran entre países, sectores y ocupaciones. Así, dependerán de la configuración institucional, que influye en los costos de oportunidad de la automatización y en la capacidad de la fuerza de trabajo para ajustarse al nuevo entorno de trabajo basado en la utilización de robots, así como en las posibilidades de movilidad de los trabajadores entre los distintos sectores y localidades. Aun cuando en los países en desarrollo existe un gran potencial de crecimiento económico, perduran las dificultades para aprovechar ese potencial.

- ¿Qué políticas son fundamentales para compartir ampliamente los dividendos tecnológicos y evitar que se incrementen la polarización del mercado laboral y la desigualdad del ingreso?
- ¿Qué políticas deben promulgarse para que los países en desarrollo puedan cosechar todos los beneficios de la actual ola de cambio tecnológico, incluso en el sector de los servicios?
- ¿Cómo se puede gestionar la revolución tecnológica en curso para mejorar el funcionamiento de los mercados laborales y fortalecer la inclusión?
- ¿Qué medidas deben tomarse para mitigar las consecuencias de la destrucción de empleo?

# Bibliografía

- Acemoglu, D., y Restrepo, P. 2017. *Robots and jobs: Evidence from US labor markets*, NBER Working Paper No. 23285 (National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts).
- Atkinson, R.D., y Wu, J. 2017. *False alarmism: Technological disruption and the U.S. labor market, 1850-2015*, ITIF @Work Series (Information Technology and Innovation Foundation, Washington, D.C.).
- Autor, D.H., y Handel, M.J. 2013. «Putting tasks to the test: Human capital, job tasks, and wages», *Journal of Labor Economics*, vol. 31, núm. 2, págs. S59-S96.
- ; Dorn, D.; Katz, L.F.; Patterson, C., y Reenen, J.V. 2017. «Concentrating on the fall of the labor share», *American Economic Review Papers and Proceedings*, vol. 107, núm. 5, págs. 180-185.
- Baldwin, R. 2016. *The great convergence: Information technology and the new globalization* (Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press).
- Balliester, T., y Elsheikhi, A. De próxima publicación. *The future of work: A literature review*, Documento de trabajo del Departamento de Investigaciones (Ginebra, OIT).
- Banco Mundial. 2016a. *Trouble in the making* (Washington, D.C.).
- . 2016b. *World Development Report 2016: Digital dividends* (existe un resumen en español, de 58 páginas, titulado *Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales*) (Washington, D.C.).
- Berg, J. De próxima publicación. Reseña del libro «Heteromation, and other stories of computing and capitalism», de Hamid R. Ekbia y Bonnie A. Nardi, *Revista Internacional del Trabajo*, vol. 136, núm. 3-4, págs. 567-572.
- Bessen, J.E. 2015. «Toil and technology», *Finance and Development*, vol. 52, núm. 1 (Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional).
- . 2017. *Automation and jobs: When technology boosts employment*, Law and Economics Research Paper No. 17-09 (Boston, Massachusetts, Boston University School of Law).
- Chang, J. H., y Huynh, P. 2016. *ASEAN in transformation: The future of jobs at risk of automation* (Bangkok, Oficina Regional de la OIT).
- Christiaensen, L. 2017. *Can technology reshape the world of work for developing countries?*, Jobs and Development Blog (publicado el 6 de enero de 2017) (Washington, D.C., Banco Mundial).
- Dauth, W.; Findeisen, S.; Südekum, J., y Wößner, N. 2017. *German robots: The impact of industrial robots on workers*, IAB Discussion Paper No. 30 (Nuremberg, Institute for Employment Research).
- Davis, S.J., y Haltiwanger, J. 2014. *Labor market fluidity and economic performance*, NBER Working Paper No. 20479 (Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research).
- De Backer, K.; Menon, C.; Desnoyers-James, I., y Moussiégt, L. 2016. *Reshoring: Myth or reality?*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 27 (París, OCDE).
- FEM (Foro Económico Mundial). 2016. *The future of jobs* (Ginebra).
- FMI (Fondo Monetario Internacional). 2017. *Perspectivas de la economía mundial: ¿Está cobrando impulso?* (abril de 2017) (Washington, D.C.).
- Frey, C.B., y Osborne, M.A. 2017. «The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?», *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 114, págs. 254-280.
- Gordon, R.J. 2016. *The rise and fall of American growth: The U.S. standard of living since the civil war* (Princeton, Nueva Jersey, Princeton University Press).
- Haucap, J., y Heimeshoff, U. 2013. *Google, Facebook, Amazon, eBay: Is the internet driving competition or market monopolization?* (Dusseldorf Institute for Competition Economics (DICE), Universidad de Dusseldorf).

- Jayne, T.; Kwame Yeboah, F., y Henry, C. 2018. *The future of work in African agriculture: Trends and drivers of change*, Working Paper No. 29, Departamento de Investigaciones (Ginebra, OIT).
- Kucera, D. 2017. *New automation technologies and job creation and destruction dynamics*, Employment Policy Brief (Ginebra, OIT).
- Mann, G., y O'Neil, C. 2016. «Hiring algorithms are not neutral», *Harvard Business Review* (9 de diciembre de 2016).
- MGI (McKinsey Global Institute). 2011. *Internet matters: The net's sweeping impact on growth, jobs, and prosperity* (Washington, D.C.).
- . 2015. *A labor market that works: Connecting talent with opportunity in the digital age* (Washington, D.C.).
- . 2017. *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation* (Washington, D.C.).
- MH (Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de la Nación, República Argentina). 2016. *Desarrollo regional productivo de Argentina en torno a la interconectividad de regiones y ciudades*, Estudios sobre planificación sectorial y regional N.º 2 (diciembre de 2016) (Buenos Aires).
- Muehlhauser, L. 2014. *Exponential and non-exponential trends in information technology*, Machine Intelligence Research Institute Paper (Berkeley, California, MIRI).
- Nübler, I. 2017. «Transforming production: Opportunities for middle-income countries», *Integration and Trade Journal*, vol. 21, núm. 42 (agosto de 2017), págs. 304-317.
- . De próxima publicación. «New technologies, innovation, and the future of jobs», en E. Paus (coordinador): *Emerging dystopias? Confronting the new technological revolution and the future of work* (Ithaca, Cornell University Press).
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2015. *In It Together: Why Less Inequality Benefits All* (París).
- . 2017. *Economic policy reforms: Going for growth 2017* (París).
- y FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura). 2016. *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2016-2025* (OCDE, París).
- OIT (Oficina Internacional del Trabajo). 2017. *Informe inicial para la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo* (Ginebra).
- . 2018. *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo: Tendencias 2018* (informe completo en inglés y resumen ejecutivo en español) (Ginebra).
- Parker, G.; Van Alstyne, M., y Choudary, S. P. 2017. *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy – and how to make them work for you* (Nueva York, W.W. Norton).
- PRC (Pew Research Center). 2016. *Smartphone ownership and Internet usage continues to climb in emerging economies* (Washington, D.C.).
- Tüzemen, D., y Willis, J. 2013. «The vanishing middle: Job polarization and workers' response to the decline in middle-skill jobs», *Economic Review, First Quarter 2013* (Kansas City, Missouri, Federal Reserve Bank of Kansas City), págs. 5-32.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo). 2017. *Informe sobre el Comercio y el Desarrollo 2017: Un New Deal mundial como alternativa a la austeridad* (Ginebra).
- United Nations Global Pulse (Iniciativa Pulso Mundial de las Naciones Unidas). 2013. *Big data for development: A primer* (Nueva York).