

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (INDUSTRIA 4.0). ENTRE MENOS TRABAJO, NUEVOS EMPLEOS Y UNA CÍCLICA NECESIDAD: LA PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR ASALARIADO Y NO ASALARIADO

Alfredo SÁNCHEZ-CASTAÑEDA*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Trascendencia de la industria 4.0*. III. *¿Desaparición, disminución del empleo o transformación del empleo?* IV. *Nuevas formas o tipos de empleo no estandarizados*. V. *Subordinación, trabajo independiente y sem independiente: el papel de los tribunales*. VI. *Hacia un estatus laboral para los asalariados y no asalariados*. VII. *El rol activo del Estado*. VIII. *Fuentes de investigación*.

I. INTRODUCCIÓN

Existen cuatro grandes vectores que han comenzado a influir en el empleo del futuro: 1) los demográficos; 2) el cambio climático; 3) la globalización; y, 4) los avances tecnológicos. Los cuales se encuentran íntimamente relacionados uno con otro. En cuestión de los avances tecnológicos, el desarrollo de la industria 4.0 representa un reto para diversos sectores dentro del mundo del trabajo, así como una necesaria actualización de las competencias de los trabajadores¹, entre otros. Por ejemplo, en la formación profesional, la organización del trabajo; en los límites entre empleo y empleo por cuenta propia,² la inspección del trabajo, la nueva organización empresarial, el papel de las pequeñas y medianas empresas; automatización y digitalización; creación, destrucción y transformación del empleo; debilitamiento de

* Coordinador del Área de Derecho Social en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

¹ OIT, *El diálogo social y el futuro del trabajo. Informe de la Conferencia OIT-AICESIS*, Atenas, Grecia, 23 y 24 de noviembre de 2017, pp. 3 y 4.

² OIT, *La iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo*, Memoria del Director General, Conferencia Internacional del Trabajo, Ginebra, 104a. Reunión, 2015.

la relación de trabajo; claridad jurídica en la economía colaborativa o de plataforma.

Como se observa, son varias las aristas que pueden ser estudiadas en materia de industria 4.0, por lo que en el presente estudio, a partir del alcance de la cuarta revolución industrial, se pretende mostrar algunos aspectos relativos a la posible creación o desaparición de empleos a causa del uso de las tecnologías y de la robótica, así como señalar las nuevas formas o tipos de empleo no estandarizadas, comentar las dudas que se han generado en los tribunales, exponer la necesidad de una reconfiguración del derecho del trabajo, que no parta de una visión unívoca del contrato de trabajo. Haciendo necesario reflexionar sobre los derechos de los asalariados y de los no asalariados y el papel que debe jugar el Estado en la materia.

II. TRASCENDENCIA DE LA INDUSTRIA 4.0

El peso de las tecnologías es en dos sentidos. Por un lado, extingue o difumina la relación de trabajo, dejando en segundo término la aplicación del derecho laboral, principalmente en las plataformas colaborativas. Por otro lado, el uso de la tecnología y la robótica tiene como consecuencia la disminución de empleos; lo anterior es así al darse una sustitución de trabajadores por máquinas. De tal manera que nos enfrentamos a una sociedad de menos empleo subordinado y menos empleo que utilice la mano de obra.

El derecho del trabajo, a diferencia de otras disciplinas jurídicas, sufre, en el sentido estricto de la palabra, de transformaciones permanentes, que le han generado constantes crisis de identidad, sobre todo en los últimos decenios. En materia laboral, las etapas de la prohibición, la tolerancia, la reglamentación, la flexibilidad y la flexiseguridad³ no han sido otra cosa que una manifestación de las adaptaciones del derecho del trabajo a las grandes transformaciones, las que se conocen como “las cuatro revoluciones industriales”.

La revolución industrial, a mediados del siglo XVIII, es caracterizada por el papel fundamental que jugó la máquina de vapor en la producción; permitió el nacimiento de los patrones y de una masa de trabajadores que no contaban con normas especiales que regularan sus relaciones contractuales. Los primeros pretendían conservar o utilizar el marco jurídico existente, y los segundos, iniciar una batalla a través de una serie de institu-

³ Sánchez-Castañeda, Alfredo, “La nueva legislación laboral mexicana: ¿flexibilidad del legislador y seguridad del juzgador?”, en Segob, *Reforma laboral, derecho del trabajo y justicia social en México*, México, Segob, 2013, pp. 61-84.

ciones de hecho, como el sindicato y la huelga, que al paso del tiempo se convertirían en instituciones de hecho.

Luego aparecería una segunda revolución industrial impulsada por el uso de la electricidad, la producción en cadena y la producción en masa. Los talleres, los oficios y el trabajo artesanal, quedarían como antecedentes de los métodos de producción precapitalistas.⁴ El avance realizado en materia de tecnología de la información permitiría acceder a la tercera revolución industrial, también denominada revolución científico tecnológica o revolución de la inteligencia. La cual implica la fusión de las tecnologías de la comunicación, el uso del Internet y de las tecnologías renovables.⁵

Actualmente, las economías nacionales, están ingresando a la cuarta revolución industrial o industria 4.0. En donde las nuevas tecnologías, las impresoras 3D, el Internet de las cosas (IoT), la nube de almacenamiento, el *big data*, la inteligencia artificial y las redes sociales cambian la manera en que se presta el trabajo. Lo cual tendrá como consecuencia la creación de nuevos empleos, o bien, la desaparición de los ya existentes.

El IoT permite que los productos de uso cotidiano en el hogar o en la empresa se vuelvan inteligentes, situación que, al no requerir el control de la inteligencia humana para su funcionamiento, provoca como consecuencia, la posibilidad de prescindir del ser humano y con ello generar repercusiones a nivel del empleo. Por ejemplo, *Siri* es una aplicación telefónica que funciona como un asistente personal.⁶ Se puede mencionar lo mismo de *Nest Labs*, empresa domótica, que produce sistemas de seguridad habilitados para *Wi-Fi*, autoaprendientes y programables para casas o edificios.⁷

Por su parte, *big data* implica realizar el análisis de grandes datos para anticipar errores, comportamientos, reducción de tiempos y costos, así como cubrir una demanda —paradójicamente, producida a partir de una anticipación de comportamientos o de una predisposición del ser humano hacia determinado producto, derivada del análisis de información personal y/o grupal— de manera oportuna. De igual manera, a través de la *nube*, se permite almacenar digitalmente una gran cantidad de información, que puede ser procesada a través de *big data*.

Las computadoras antes daban respuestas, pero no necesariamente respuestas inteligentes y ejecutaban instrucciones detalladas y repetitivas, aun-

⁴ Marx, Karl y Hobsbawm, Eric J., *Formaciones económicas precapitalistas*, México, Siglo XXI, 2004, p. 119.

⁵ Fifkin, Jeremy, *La tercera revolución industrial*, Barcelona, Paidós, 2011.

⁶ Apple, “Siri hace más cosas que nunca. Incluso antes de que se lo pidas”, disponible en: <https://www.apple.com/mx/ios/siri/>.

⁷ Sitio Oficial de Nest, “Crea una casa conectada”, disponible en: <https://nest.com/es/>.

que no tenían la capacidad de comprender conceptos. Ahora, se ha llegado al momento en que las computadoras generan inteligencia artificial.

La inteligencia artificial (IA) va cambiar el mundo del trabajo (el transporte, la salud, la ciencia, las finanzas y el ejército). Luego de una encuesta a científicos, éstos han considerado que la IA superará, en los próximos años, a los humanos en muchas actividades, como son: traducción de idiomas (en 2024), ensayos de secundaria (en 2026), conducir un camión (en 2027), trabajar en el comercio minorista (en 2031), escribir un libro de ventas (en 2049) y trabajar como médico cirujano (en 2053). Dicha encuesta señala que hay 50% de probabilidades de que la inteligencia artificial supere a los humanos en todas las actividades en 45 años y de automatizar todos los trabajos humanos en 120 años. Fechas más próximas según los investigadores asiáticos.⁸

Por su parte, las redes sociales, constituyen una nueva forma, no sólo de comunicación y de información. Sino que son espacios que permiten la venta y compra de mercancías, así como la aparición de nuevas actividades o empleos, por ejemplo *youtubers* o *influencers*.

La cuarta revolución industrial, a través de las *start-ups* de la economía colaborativa u *on demand*, permite nuevas maneras de prestar servicios de transporte (Uber, Cabyfi) u hospedaje (Airbnb). El uso de las redes sociales permite vender mercancías o servicios (Facebook). La tecnología ha permitido también desplazar la venta directa en un local determinado por la venta *on line* (Amazon).

Se tratan de nuevas formas de empleo que utilizan las nuevas tecnologías, evitando cualquier tipo de responsabilidad jurídica o social, al no existir contrato de trabajo, prestaciones sociales (seguro médico, de enfermedades de trabajo y pensión de jubilación), y al no existir, aparentemente, empleador. Uber es una de las mayores empresas de transporte sin contar hasta ahora con un solo vehículo. Lo mismo se puede decir de Airbnb, las grandes empresas de alojamiento sin ser dueña de un solo inmueble. Además de cuestionar el poder regulador y fiscalizador del Estado, al desvanecer las fronteras.⁹

Sin duda, la cuarta revolución industrial repercute en los costos de producción, en los tiempos de producción (24/7) y en la manera en que se produce:

⁸ Grace, Katja *et al.*, “When will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts”, disponible en: <https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf> (consultada el 3 de mayo de 2018).

⁹ Degryse, Christophe, “Impacts sociaux de la digitalisation de l’économie”, *Working paper 2016.02*, Bruselas, Institut Syndical Européen, 2016, p. 36.

A través del Internet de las cosas se hace más eficiente la producción. El IoT es una traducción de la expresión en inglés Internet of Things (IoT), que permite la conexión y conversación a través de la red (Internet) de diversos aparatos físicos que ejecutan tareas en lugar del ser humano y en ese sentido lo auxilian y permiten optimizar el tiempo. Existen varias manifestaciones del IoT, por ejemplo, las casas, edificios o incluso ciudades inteligentes. Tiene aplicaciones también en la industria, en el comercio o en la salud.¹⁰

Con las impresoras 3D es posible producir con un solo instrumento un producto que antes requería la utilización de varias máquinas, así como la participación humana. Asimismo, las impresoras 3D han permitido transitar de la producción en masa a la personalización en masa. Así, la nueva fábrica de Adidas en Alemania cuenta con una impresora 3D que fabrica rápidamente suela de calzado que se puede adaptar a los pies de una persona en concreto.¹¹

La robótica, de igual manera, permite cada vez más, sustituir o incluso desplazar al ser humano de la fábrica. Hoy en día, existen fábricas que prácticamente no requieren la presencia de mano de obra, ya sea en la producción de alimentos¹² o de componentes de teléfonos inteligentes, lo que le ha permitido triplicar la producción.¹³

De hecho, la robotización de la producción ha generado una nueva relocalización de la producción. Si hace algunos decenios las fábricas salían de los países industrializados dado el alto costo de la mano de obra, trasladándose a países con mano de obra más barata. Ahora regresan a dichos países, dado que ya no requieren utilizar mano de obra. Tal es el caso de la fábrica alemana Adidas, que sale de los países asiáticos para producir nuevamente en Alemania, pero sin seres humanos, sólo con robots.¹⁴

¹⁰ Ashton, Kevin, "That «Internet of Things» Thing", *RFID Journal*, 2 de junio de 2009, disponible en: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>.

¹¹ "Adidas pone en marcha su fábrica de robots en Alemania", *Palco 23*, 24 de mayo de 2016, disponible en: <https://www.palco23.com/equipamiento/adidas-pone-en-marcha-su-fabrica-de-robots-en-alemania.html>.

¹² "Una fábrica que pienso que funciona sin personal", *Avicultura*, 11 de enero de 2013, disponible en: <http://www.avicultura.com/2013/01/11/una-fabrica-de-pienso-que-funciona-sin-personal/>.

¹³ Zahumenszky, Carlos, "Una fábrica cambia 90% del personal por robots y triplica la producción", *Gizmodo. Univision*, 31 de julio de 2015, disponible en: <https://es.gizmodo.com/una-fabrica-cambia-90-del-personal-por-robots-y-triplic-1721368748>.

¹⁴ Chu, Kathy y Emmerentze Jervel, Ellen, "Adidas construirá en Alemania su fábrica más robotizada", *Expansión*, 13 de junio de 2016, disponible en: <http://www.expansion.com/empresas/distribucion/2016/06/13/575f0047e2704ec8788b4597.html>.

III. ¿DESAPARICIÓN, DISMINUCIÓN DEL EMPLEO O TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO?

¿Las tareas físicas repetitivas van a desaparecer al ser sustituidas por robots, originando como consecuencia desempleo? ¿Las personas sin formación profesional van a ser sustituidas por robots? ¿Debemos acostumbrarnos a un mundo robotizado con labores humanas de supervisión? ¿Las nuevas formas de producción van hacer surgir nuevos empleos ante nuevas necesidades? Son algunas de las preguntas que no tienen una respuesta clara. Al respecto se pueden señalar algunas repercusiones de la tecnología en el empleo:¹⁵

- 1) Pérdida de empleos: remplazo de trabajadores por robots.
- 2) Generación de nuevos empleos.
- 3) Cambio permanente de empleo.
- 4) Cambio constante de estatus laboral del trabajador, de independiente a subordinado y viceversa.
- 5) Nuevas enfermedades de trabajo.
- 6) Necesidad de una formación profesional permanente.
- 7) Cambio de las condiciones de trabajo debidas a la automatización.
- 8) Un cuestionamiento del trabajo subordinado como modelo clásico de las relaciones laborales.
- 9) Empleos que impliquen la interacción hombre-robot.
- 10) El incremento de la productividad de los trabajadores calificados gracias a las nuevas tecnologías.
- 11) Menos oportunidades de empleo para las personas sin formación profesional o sin habilidades digitales.
- 12) Conflictos sociales: la reducción del trabajo humano puede implicar desempleo.
- 13) Relocalización de empresas, al disminuir la mano de obra necesaria para la producción de un bien.
- 14) Reducción a costo cero de la mano de obra, dada la automatización de la producción.
- 15) Producción personalizada, es decir, transitar de la producción en masa a la personalización en masa.

¹⁵ Avent, Ryan, *La riqueza de los humanos. El trabajo en el siglo XXI*, España, Ariel, 2018, p. 384.

En materia laboral, preocupa el desempleo o el empleo en condiciones precarias. La sustitución de un trabajador por un robot, mejora la productividad de una empresa. El robot, de hecho, puede tener la capacidad no sólo de aumentar la producción de una empresa en calidad y cantidad, sino también de sustituir a más de un trabajador. El papel que pueden desempeñar los robots en las empresas puede hacer que existan muy pocos trabajadores o incluso llegar al extremo de desaparecer todo el trabajo manual que antaño requeriría de un operario.

Un panorama como el señalado va a provocar desempleo, desconociendo aún cuál será la escala del mismo. Aunque sin duda, otro actor que se va producir es la creación de nuevos empleos, ligados al uso de las tecnologías o apoyados en las mismas.

En caso de la pérdida de empleos, existen varios estudios al respecto o predicciones si queremos ser más exactos, dado que es difícil señalar con certitud lo que va ocurrir. Aunque es un hecho comprobado la atracción de la tecnología en las jóvenes generaciones. El acceso a la misma, si tiene una limitación, es la de carácter económico, no así el deseo de contar con ella.

Algunos estudios han considerado que, por ejemplo, en Estados Unidos se encuentra comprometido el 47% del empleo. En el caso de la Unión Europea se calcula que entre el 45 y el 60% de empleos se encuentran en peligro de desaparecer.¹⁶ En una primera etapa, la mayoría de los trabajadores del transporte, las ocupaciones logísticas, el trabajo de oficina, los trabajadores de apoyo administrativo y la mano de obra en ocupaciones de producción es probable que sean computarizados.¹⁷

El uso de la robótica implicará también, para 2020, la pérdida de 5.1 millones de empleos en 15 de las naciones más desarrolladas del mundo, según el informe del Foro Económico Mundial.¹⁸ Particularmente, en Estados Unidos, se han señalado profesiones que podrían padecer los efectos de la tecnología.¹⁹ Actividades laborales que, como se podrá ver a continuación, se realizan en prácticamente todo el mundo, por lo que los efectos de las tecnologías en el empleo pueden ser globales.

¹⁶ Bowles, Jeremy, "The Computerisation of European Jobs", *Bruegel*, 24 de julio de 2014, disponible en: <http://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs/>.

¹⁷ Frey, Carl Benedikt y Osborne, Michel A., "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?", *Oxford Martin School News*, Universidad de Oxford, 17 de septiembre de 2013, disponible en: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/news/14-09-13-jobs>.

¹⁸ World Economic Forum, *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, Suiza, 2016, pp.13 y ss.

¹⁹ "7 profesiones que están destinadas a desaparecer", *Rhpaenews*, 23 de agosto de 2017, disponible en: <https://www.rhpaenews.com/7-profesiones-estan-destinadas-a-desaparecer/>.

- 1) Camioneros. Hoy en día existen 3.5 millones conductores de camiones. Si en los próximos años se experimenta el aumento de los autos y camiones autónomos, un número importante de conductores va necesitar conseguir otra actividad profesional.
- 2) En la industria de la construcción existen robots que permiten disminuir los riesgos profesionales y que son más productivos que los humanos, teniendo como consecuencia una posible reducción en el empleo de los albañiles. Por ejemplo, SAM100 (*Semi-Automated Mason*), es un robot que realiza la tarea repetitiva y extenuante de pegar tabiques (mampostería). De hecho, desde hace muchos años las máquinas han sido un soporte fundamental para incrementar la productividad en la industria de la construcción, ya sea con grúas, engrapadoras, robot para pintar, etcétera.
- 3) Personal de apoyo jurídico. Según la firma *Deloitte*, en Estados Unidos, 39% de los empleos en el sector jurídico va automatizarse para 2020. De la simple búsqueda de información, se va transitar al uso de la inteligencia artificial para la búsqueda de información legal o incluso la resolución de casos.
- 4) Doctores y personal médico. La consulta médica, así como la asistencia o cuidados de pacientes, son dos actividades en donde la automatización va estar presente. Posiblemente, por ejemplo, los exoesqueletos hagan innecesaria la presencia de un enfermero. El uso de la inteligencia artificial y las tecnologías son cada vez más instrumentos para el análisis clínico de un paciente.
- 5) Contadores. El trabajo de cálculo de ingresos y egresos, los pagos y cobranzas por realizar o incluso las declaraciones fiscales de las personas físicas o morales son actividades que se realizan hoy actualmente en todo el mundo con el uso de la tecnología. El incremento de la contabilidad robótica ha sido una constante en los últimos años. En México, por ejemplo, las declaraciones fiscales del pago de impuestos es posible hacerlas con el sistema informático que proporciona la oficina de impuestos, lo que podría hacer prescindir de los contadores.
- 6) Escritores de informes. Es conocido que en China existe una agencia de noticias que utiliza un robot para la redacción de las notas periodísticas.²⁰ Recientemente también destaca la utilización de un robot

²⁰ “En China «contratan» a robot para dar noticias”, *El Universal*, México, 31 de mayo de 2018, disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/ciencia/en-china-contratan-robot-para-dar-las-noticias>.

- para pintar un cuadro. Se trata de una de las primeras “obras de arte”, realizadas por un robot.²¹
- 7) Vendedores. El comercio electrónico, como una nueva modalidad de venta de productos o servicios, sin duda afecta al vendedor físico, su trabajo también se hace prescindible.
- 8) (Disminución de la industria manufacturera. A lo largo del tiempo, la utilización de máquinas, ya ahora de robots, ha hecho que disminuya la mano de obra en la industria manufacturera:

En 1955, *General Motors* empleaba a casi 600 mil personas. Hoy, en una economía mucho más grande, *Google* apenas emplea a 50 mil, *EBay* a 20 mil y *Facebook* tan sólo a 6 mil. *Apple*, *Microsoft* y *Amazon* juntas difícilmente llegan a 100 mil empleados a nivel global, nada que ver con los años gloriosos de Ford y *General Electric*.²²

Nos dirigimos a una disminución de los trabajos poco calificados y repetitivos y a un aumento del empleo y salarios de los trabajos que requieren altos niveles de habilidades.²³ Los trabajos susceptibles a la robotización o automatización son todos, en mayor o menor medida, desde los servicios hasta la producción. Siendo los servicios los más expuestos: transporte, ventas, trabajos administrativos, etcétera (véase las tablas 1 y 2).

²¹ Fanjul, Sergio C., “¿Puede una máquina pintar como Picasso? La inteligencia artificial ha logrado realizar poemas, pinturas o composiciones musicales, pero ¿en qué lugar queda la creatividad, la originalidad artística y las emociones?”, *El País*, España, 19 de abril de 2017, disponible en: https://elpais.com/elpais/2017/03/27/talento_digital/1490615561_931227.html.

²² “Desciende la mano de obra humana en la industria manufacturera”, *Rhpaenews*, 2 de marzo de 2017, disponible en: <https://www.rhpaenews.com/desciende-la-mano-de-obra-humana-en-la-industria-manufacturera/>.

²³ *La digitalización y la Industria 4.0. Impacto industrial y laboral*, Madrid, Secretaría de Estrategias Industriales. CCOO Industria, septiembre de 2017, p. 50, disponible en: <http://www.industria.ccoo.es/4290fc51a3697f785ba14fce86528e10000060.pdf>.

Tabla 1. Profesionales y riesgos de automatización

<i>Profesión</i>	<i>Grado de riesgo</i>	<i>Probabilidad (%)</i>
Trabajadores sociales	Bajo	0.0031
Terapeutas ocupacionales	Bajo	0.035
Dentistas	Bajo	0.0044
Analistas de sistemas informáticos	Bajo	0.0065
Directores de servicios médicos	Bajo	0.0073
Maestros de secundaria	Bajo	0.0078
Ingenieros mecánicos	Bajo	0.011
Ingenieros químicos	Bajo	0.017
Diseñadores de moda	Bajo	0.021
Diseñadores de interiores	Bajo	0.022
Economistas	Medio	0.43
Historiadores	Medio	0.44
Técnicos de aparatos médicos	Medio	0.45
Programadores informáticos	Medio	0.48
Ingenieros agrónomos	Medio	0.49
Operadores de máquinas de carga	Medio	0.50
Operadores de máquinas de minería	Medio	0.54
Terapeutas de masajes	Medio	0.54
Pilotos comerciales	Medio	0.55
Técnicos de equipos de audio y video	Medio	0.55
Contadores y auditores	Alto	0.94
Camareros	Alto	0.94
Empleados de oficina	Alto	0.96
Técnico de laboratorio dental	Alto	0.97
Analistas de crédito	Alto	0.98
Cajeros	Alto	0.98
Bibliotecarios	Alto	0.99
Fotógrafos	Alto	0.99
Relojeros	Alto	0.99
Vendedores por teléfono	Alto	0.99

FUENTE: Elaboración de Djamil Tony, Kahale Carrillo a partir de Frey, C. y Osborne, M., *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* Universidad de Oxford, 2013.

Tabla 2. Empleos en la economía digital

<i>Empleos con mayor riesgo de automatización/digitalización</i>	<i>Empleos con menor riesgo de automatización/digitalización</i>	<i>Nuevos empleos</i>
Trabajo de oficina y tareas administrativas	Educación, artes y medios de comunicación	Analistas de datos, mineros de datos, arquitectos de datos
Ventas y comercio	Servicios jurídicos	Desarrolladores de software y aplicaciones
Transporte y logística	Gestión de recursos humanos	Especialistas en redes, inteligencia artificial, etcétera.
Industria manufacturera	Algunos aspectos de los servicios financiero	Diseñadores y productos de nuevas máquinas inteligentes, robots e impresiones 3D
Construcción	Trabajadores informativos, ingenieros y científicos	Especialistas en marketing digital y comercio electrónico
Algunos aspectos de los servicios financieros		Los “esclavos de las galeras” galeotes digitales (trabajadores de la entrada de datos o del filtro) y otros “mecánicos turcos” que trabajan en las plataformas digitales Los conductores de Uber, los empleos casuales o “raros” (reparaciones, mejoras del hogar, cuidado de animales domésticos, etcétera) en la economía colaborativa
Algunos tipos de servicios (traducción, consultoría fiscal, etcétera)	Algunos tipos de servicios (trabajo social, peluquería, cuidado de belleza, etcétera)	

FUENTE: Christophe Degryse (ETUI 2016), a partir de Frey & Osborne, Ford, Valsamis, Irani, Head, Babinet. *Cfr.* CCOO Industria, *La digitalización y la industria 4.0. Impacto industrial y laboral*, Madrid, Secretaría de Estrategias Industriales. CCOO Industria, septiembre de 2017, p. 50.

Entre algunas de las nuevas ocupaciones se encuentran:²⁴

- a) Técnicos en robótica.
- b) Técnicos en mecatrónica.
- c) Técnicos superiores de animación 3D.
- d) Programadores de plataformas de Internet de las cosas.
- e) Técnicos en tecnologías de la información.
- f) Expertos en ciberseguridad.
- g) Nanotecnología.

En América Latina se estima que el 50% de los empleos que hoy existen serán ocupados por máquinas. El trabajo en la región debería ser más calificado y menos rutinario, por lo que se requiere fomentar las habilidades cognitivas y no cognitivas. Sin embargo, en la región, entre los jóvenes de 15 años, más del 60% no alcanza estándares mínimos en matemáticas, mientras que es del 23% para el promedio de la OCDE. Respecto a los aspectos socioemocionales, los jóvenes de la región tienen problemas relacionados con las capacidades de perseverancia, concentración y atención.²⁵

Empero, así como se ha señalado la pérdida de empleos en todo el mundo por la digitalización de la industria, también, se afirma, se van a crear empleos. No necesariamente se debe pensar el escenario catastrófico, ya que, si bien es cierto que los robots van a cambiar el trabajo del futuro, esto no implica necesariamente que los empleos vayan a desaparecer en masa. Algunas tareas se van automatizar prácticamente por completo, pero dicha automatización permitirá a los trabajadores consagrarse en nuevas actividades. En países como Alemania van a desaparecer casi tantos empleos como los que van a ser creados, aunque el caso alemán no se puede extrapolar a todo el mundo.²⁶

Un grupo de actividades laborales emergentes ganarán una importancia significativa en los próximos años, mientras que otro grupo de perfiles de trabajo se volverá cada vez más redundante. Según el Foro Económico Mundial, de una muestra tomada de 15 millones de trabajadores en total, se espera una disminución de 0.98 millones de empleos y una ganancia de 1.74 millones de empleos. Al extrapolar estas tendencias para la fuerza la-

²⁴ Djamil, Tony, Carrillo, Kahale, “La formación (española e italiana) en la industria 4.0”, *Labour Law Issues*, núm. 2, vol. 2, 2016, p. 51, disponible en: <https://labourlaw.unibo.it/article/viewFile/6495/6282>.

²⁵ “Los trabajos del futuro en América Latina”, *Rhpaenews*, 8 de junio de 2017, disponible en: <https://www.rhpaenews.com/los-trabajos-del-en-america-latina/>. Informe PISA 2015.

²⁶ Degryse, Christophe, *Impacts sociaux de la digitalisation...*, cit., p. 26.

boral global (no agrícola) empleada por grandes empresas, se estima una pérdida de empleos en el periodo hasta 2022. Una posible tendencia indica que 75 millones de empleos pueden ser desplazados por las tendencias anteriores, mientras que 133 millones de nuevos roles adicionales pueden surgir al mismo tiempo.²⁷

Según una muestra que representa más de 15 millones de trabajadores, sugerirían una disminución de 0.98 millones de empleos y una ganancia de 1.74 millones de empleos. Al extrapolar estas tendencias para la fuerza laboral global (no agrícola) empleada por grandes empresas, se puede estimar la pérdida de empleos hasta 2022. Una posible estimación indica que 75 millones de empleos pueden ser desplazados por las tendencias anteriores, mientras que 133 millones de empleos adicionales pueden surgir al mismo tiempo. Aunque dicha perspectiva se concentra en las grandes empresas transnacionales y no en las pequeñas y medianas empresas. La anterior perspectiva positiva en el empleo requiere cambios de la fuerza laboral, toda vez que para 2022, el 59% de los empleadores encuestados para este informe esperan haber modificado significativamente la composición de su cadena de valor, y casi la mitad espera haber modificado su base geográfica de operaciones. Además, el 50% de las empresas espera que la automatización lleve a una cierta reducción en su fuerza laboral a tiempo completo, en función de los perfiles de trabajo de su base de empleados de hoy.²⁸

También para 2022, el 38% de los negocios encuestados esperan extender su fuerza laboral a nuevos roles de mejora de la productividad, y más de una cuarta parte espera que la automatización lleve a la creación de nuevos roles en su empresa. Además, las empresas están dispuestas a ampliar el uso de contratistas que realizan trabajos especializados en tareas, y muchos encuestados destacan su intención de involucrar a los trabajadores de una manera más flexible, utilizando personal remoto más allá de las oficinas físicas y la descentralización de las operaciones. Los encuestados esperan una mayor creación de puestos de trabajo en tales roles basados en proyectos, temporales e independientes, que señalan las transformaciones estructurales del mercado laboral en términos de acuerdos contractuales y relaciones laborales, así como los perfiles ocupacionales. En resumen, aunque se predice que las pérdidas de empleos en general se compensarán con el aumento de empleos, habrá un cambio significativo en la calidad, ubicación, formato y permanencia de los nuevos roles.²⁹

²⁷ World Economic Forum, *The Future of Jobs Report 2018*, Suiza, 2018, p. 9.

²⁸ *Idem.*

²⁹ *Idem.*

Entre el rango de roles que se espera que experimenten una demanda creciente en el periodo hasta 2022, se encuentran roles establecidos como analistas de datos y científicos, desarrolladores de software y aplicaciones, así como especialistas en comercio electrónico y redes sociales que se basan y mejoran significativamente mediante el uso de tecnología. También se espera que crezcan los roles que aprovechan las habilidades “humanas” distintivas, como los trabajadores de servicio al cliente, los profesionales de ventas y mercadotecnia, capacitación y desarrollo, personas y cultura, y los especialistas en desarrollo organizacional, así como los gerentes de innovación. Además de especialistas completamente nuevos relacionados con la comprensión y el aprovechamiento de las últimas tecnologías emergentes: Especialistas en inteligencia artificial y aprendizaje automático, especialistas en *Big Data*, expertos en automatización de procesos, analistas de seguridad de la información, experiencia de usuario y diseñadores de interacción hombre-máquina, ingenieros de robótica y especialistas en *blockchain*.³⁰

³⁰ *Idem.*

Tabla 3. Ejemplos de actividades estables, nuevas y redundantes en todas las industrias

<i>Actividades estables</i>	<i>Nuevas actividades</i>	<i>Actividades redundantes</i>
Directores gerentes y jefes ejecutivos	Analistas de datos y científicos *	Empleados de entrada de datos
Gerentes generales y de operaciones*	Especialistas en inteligencia artificial y aprendizaje automático	Empleados de contabilidad, teneduría de libros y nómina
Analistas y desarrolladores de software y aplicaciones*	Gerentes generales y de operaciones*	Secretarios administrativos y ejecutivos
Analistas de datos y científicos*	Especialistas en <i>Big Data</i>	Asamblea y obreros de fábrica
Profesionales de ventas y marketing*	Especialistas en transformación digital	Trabajadores de información al cliente y servicio al cliente*
Representantes de ventas, mayoristas y fabricantes, productos técnicos y científicos.	Profesionales de ventas y marketing*	Gerentes de administración y servicios comerciales
Especialistas en recursos humanos	Especialistas en nuevas tecnologías	Contadores y auditores
Asesores financieros y de inversión	Especialistas en desarrollo organizacional*	Grabadores de material y de inventario
Base de datos y profesionales de redes	Analistas y desarrolladores de software y aplicaciones*	Gerentes generales y de operaciones*
Cadena de suministro y especialistas en logística.	Servicios de tecnología de la información	Empleados del servicio postal
Especialistas en gestión de riesgos	Especialistas en automatización de procesos	Analistas financieros
Analistas de seguridad de la información*	Profesionales de la innovación	Cajeros y vendedores de entradas
Analistas de gestión y organización.	Analistas de seguridad de la información*	Mecánicos y reparadores de maquinaria
Ingenieros en electro tecnología	Especialistas en comercio electrónico y redes sociales.	Telemarketers
Especialistas en desarrollo organizacional*	Experiencia de usuario y human-machine	Instaladores y reparadores de electrónica y telecomunicaciones
Operadores de plantas de procesamiento químico	Diseñadores de interacción	Cajeros de banco y empleados relacionados
Profesores universitarios y de educación superior	Especialistas en capacitación y desarrollo	Automóviles, furgonetas y conductores de motocicletas
Oficiales de cumplimiento	Especialistas en robótica e ingenieros	Agentes de ventas y compras y corredores.
Ingenieros de energía y petróleo	Especialistas en cultura y personas.	Trabajadores de ventas puerta a puerta, vendedores ambulantes y de noticias, y trabajadores relacionados
Especialistas en robótica e ingenieros	Trabajadores de información al cliente y servicio al cliente*	Empleados de estadística, finanzas y seguros
Operadores de plantas de refinación de petróleo y gas natural	Diseñadores de servicios y soluciones	Abogados
	Especialistas en estrategia y marketing digital	

FUENTE: *Future of Jobs Survey 2018*, World Economic Forum.

Nota: Las actividades marcadas con * aparecen en varias columnas. Esto refleja el hecho de que éstas podrían ver una demanda estable o decreciente en una industria, pero estar siendo solicitadas en otra.

En el caso de México se han detectado las siguientes actividades laborales emergentes: directores gerentes y jefes ejecutivos, analistas y desarrolladores de software y aplicaciones; analistas de datos y científicos; Profesionales de ventas y marketing; gerentes generales y de operaciones; Representantes de ventas, venta al por mayor y fabricación; productos técnicos y científicos; especialistas en recursos humanos; asesores financieros y de inversión y analistas financieros. Asimismo, aparecen una serie de habilidades emergentes: pensamiento analítico e innovación; creatividad, originalidad e iniciativa; aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje; diseño y programación de tecnología; razonamiento, resolución de problemas e ideación; resolución de problemas complejos; liderazgo e influencia social; pensamiento crítico y análisis; resiliencia, tolerancia al estrés y flexibilidad; e inteligencia emocional.

IV. NUEVAS FORMAS O TIPOS DE EMPLEO NO ESTANDARIZADOS

La Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de vida y del trabajo ha analizado las “nuevas formas de empleo” que se están desarrollando en Europa y que transforman más o menos radicalmente las relaciones tradicionales entre el empleador y el trabajador. La fundación ha señalado nueve nuevas formas de empleo que tienen implicaciones sobre las condiciones de trabajo y el mercado laboral:

- 1) Trabajo a tiempo compartido. Un trabajador es comprometido conjuntamente por un grupo de empleadores para satisfacer las necesidades de varias empresas en materia de recursos humanos, traduciéndose en un empleo permanente de tiempo completo para el trabajador.
- 2) Trabajo compartiendo el puesto de trabajo. Un empleador contrata a dos o más trabajadores para que compartan las tareas ligadas a un puesto de trabajo en específico, combinando así dos o más trabajos a tiempo parcial en un puesto de trabajo a tiempo completo.
- 3) Supervisión o gestión interina. Expertos altamente calificados son contratados provisionalmente para la realización de un proyecto específico o la solución de un problema concreto, incorporando así habilidades de gestión externas en la organización del trabajo.

- 4) Trabajo ocasional. Un empleador no está obligado a proporcionar regularmente trabajo a un empleado, pero tiene un margen de flexibilidad que le permite hacerlo venir a trabajar según sus necesidades.
- 5) Trabajo móvil basado en tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), en la que los trabajadores pueden trabajar en cualquier lugar y en cualquier momento, con la ayuda de las tecnologías modernas.
- 6) Trabajo basado en vales, donde la relación de trabajo se basa en el pago de servicios mediante vales comprados a un organismo acreditado, que cubre tanto el salario como la seguridad social.
- 7) Trabajo distribuido entre varias actividades. Un trabajador independiente labora para un gran número de clientes, realizando tareas específicas para cada uno de ellos.
- 8) Trabajo cooperativo. Una plataforma *on line* conecta empleadores y trabajadores, a menudo en el contexto de tareas de gran envergadura, divididas y repartidas entre varios trabajadores organizados en una nube virtual.
- 9) Trabajo colaborativo. Trabajadores independientes o microempresas cooperan de cierta manera para superar las limitaciones de tamaño y aislamiento profesional.

Por su parte, la Organización Internacional de Trabajo (OIT), dejando de lado el trabajo precario y la informalidad, ha observado también la presencia de formas no estándar de empleo:³¹

- 1) Empleo temporal. Trabajo y contratos por tiempo determinado, incluidos proyectos por tareas, trabajo estacional y trabajo “casual”.
- 2) A tiempo parcial. Tareas con un horario de trabajo que no completan al día una jornada laboral (empleo a tiempo parcial, por llamada, etcétera).
- 3) Trabajo por agencia. Trabajo subcontratado a través de una agencia o institución empleadora diferente de la empresa o lugar donde desarrolla su tarea.
- 4) Autoempleo dependiente. Relaciones de empleo ocultas, fraudulentas o encubiertas.

³¹ ILO, *Non-Standard Employment Around the World: Understanding Challenges, Shaping Prospects*, International Labour Office, Génova, ILO, 2016.

La cuarta revolución industrial, como ya ha sido señalado, no va terminar con el empleo, pero lo está redefiniendo, por lo que existen tres temas en que se debe prestar principal atención:³²

- 1) En primer lugar, los cambios tecnológicos transformarán la naturaleza y la calidad de los puestos de trabajo actuales y futuros. Preocupa la supresión de los buenos empleos y la creación de malos trabajos, incluso este segundo implica el aumento del empleo.
- 2) En segundo lugar, la supresión y creación de puestos de trabajo implica que los trabajadores y las empresas, al igual que las comunidades, tendrán que pasar por cambios y ajustes generalmente difíciles y costosos.
- 3) En tercer lugar, los cambios tecnológicos pueden generar mayores ganancias en la productividad, donde nuevamente el impacto en el ámbito del trabajo en cada uno de los países y en todo el mundo dependerá de la forma en la que se distribuyan estas ganancias entre las economías y los grupos sociales.

Como se observa, no es la desaparición de empleos lo que debe preocupar, sino la creación de empleos de mala calidad y mal pagados, los malos ajustes realizados por las economías nacionales en perjuicio de quienes tienen un empleo o lo van a tener, así como el posible aumento de la desigualdad, a pesar de un aumento de la productividad.

V. SUBORDINACIÓN, TRABAJO INDEPENDIENTE Y SEMINDEPENDIENTE: EL PAPEL DE LOS TRIBUNALES

La economía colaborativa ha generado un debate en materia laboral sobre la naturaleza jurídica de la relación contractual entre una plataforma colaborativa, y las personas que utilizan la misma como instrumento de trabajo. Se trata en el fondo de un cuestionamiento de la relación clásica de subordinación trabajador-empleador.³³ La mayoría de las plataformas involucradas consideran a sus trabajadores como independientes. De hecho, práctica-

³² OIT, “Los cambios tecnológicos y el trabajo en el futuro: cómo lograr que la tecnología beneficie a todos”, *La iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo. Nota informativa*, OIT, 2016 (esta nota se basa en los aportes de Irmgard Nübler), disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/WCMS_543154/lang-es/index.htm.

³³ Vega Ruiz, María Luz, “El futuro del derecho del trabajo: ¿revolución industrial y tecnología o crisis del Estado social”, *IUSLabor*, 1/2017.

mente todas las plataformas digitales de economía colaborativas consideran a todos sus trabajadores como independientes. De esta manera no existe ningún tipo de responsabilidad laboral o de seguridad social.

La reacción de los tribunales ha sido titubeante y en ocasiones contradictoria. Existen resoluciones en Inglaterra, Estados Unidos o Francia que pueden ilustrar las decisiones de los tribunales, quienes han tenido respuestas disímolas, incluso dentro del mismo país:

- 1) En el Reino Unido, en el caso James Farrar y Yaseen Aslam contra Uber, la empresa fue condenada al pago del salario y vacaciones de acuerdo con lo ordenado por el Tribunal de Apelación de Empleo. Sin embargo, una reclamación colectiva de los trabajadores de la plataforma *Deliveroo* fue desestimada por el Comité Central de Arbitraje que los consideró independientes.
- 2) En Estado Unidos, el Tribunal Superior Laboral del Estado de California consideró que la conductora Bárbara Ann Berwick era una trabajadora dependiente subordinada de Uber.
- 3) En España, la Inspección de Trabajo de Valencia calificó como trabajadores subordinados a los colaboradores de *Deliveroo*. Por su parte, la Inspección de Trabajo de Cataluña concluyó que los conductores que usan la aplicación de Uber son subordinados de *Uber Systems Spain*.
- 4) En Francia, la reforma laboral de 2016 incluyó en el Código de Trabajo un capítulo sobre responsabilidad social de las plataformas, que incluye la obligación de afiliar a los trabajadores a un seguro para amparar accidentes de trabajo o afiliarlos voluntariamente al sistema de seguridad social en riesgos laborales, el derecho de los trabajadores a la formación profesional y el derecho de crear sindicatos.
- 5) La Corte de Justicia de la Unión Europea ha considerado que Uber no era un simple intermediario, por lo que debía ser tomado como un prestador de servicios de transporte. La Corte abre así la posibilidad de que sea considerado un empleador.³⁴

³⁴ Sentencia del Tribunal de Justicia (Gran Sala) de 20 de diciembre de 2017, Asociación Profesional Élite Taxi contra Uber Systems Spain, SL, Petición de decisión prejudicial planteada por el Juzgado Mercantil núm. 3 de Barcelona, C-434/15 - Asociación Profesional Élite Taxi, disponible en: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?oqp=&for=&mat=or&lgrc=es&jge=&id=%3BALL&jur=C%2CT%2CF&num=C-434%252F15&page=1&dates=&pcs=Oor&lgrc=&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CC7%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=es&avg=&cid=1861255>.

En caso de tratarse de trabajadores subordinados, la inspección del trabajo juega un papel fundamental en la verificación de dicha calidad y en el cumplimiento de las prestaciones laborales y de seguridad social a las que tendrían derecho los trabajadores.

Por otro lado, la existencia de trabajadores no subordinados o independientes, no excluye la necesidad de pensarlos como sujetos de derechos, ya que finalmente se encuentran en una relación jurídica, a partir de la cual se procuran un trabajo. Debemos pensar, paradójicamente, en términos del siglo XIX y considerar con derechos aquellas personas que en su época se les negaban.

VI. HACIA UN ESTATUS LABORAL PARA LOS ASALARIADOS Y NO ASALARIADOS

Los cambios en el trabajo no los vamos a presenciar en el futuro, ya los estamos viviendo cotidianamente en diversas dimensiones o proporciones. Las incógnitas son: ¿cuál es la respuesta que debe ofrecer el derecho del trabajo, si el derecho del trabajo va seguir siendo el instrumento adecuado para regular las nuevas relaciones laborales?, o si ¿sólo va ser capaz de regular un segmento, ni siquiera de las nuevas relaciones laborales, sino de las viejas o residuales relaciones laborales? Las anteriores dos interrogantes, pueden responderse de tres maneras. Una considerando la historia del derecho del trabajo, otra que parte de la deslaborización premeditada del derecho laboral y una tercera que tiene que ver con el rediseño de la normatividad laboral.

En primer lugar, no debemos dejar de observar que el derecho del trabajo apareció como una figura de hecho, antes de convertirse en derecho. Era la antigua legislación mercantil y civil la que regulaba las relaciones entre trabajadores y empleadores. El derecho del trabajo, se puede decir, aparece siempre como una figura de hecho, que el derecho, en muchas ocasiones a regañadientes, ha tenido que reconocer.

En segundo lugar, no discutimos la dificultad de analizar las nuevas relaciones laborales, dada la dificultad de distinguir con claridad el nexo de subordinación laboral existente. No obstante, también es un hecho que en ocasiones se señala de manera radical la desaparición de la subordinación en las nuevas maneras de prestar el trabajo. Sin dejar abierta la posibilidad de que quizás no sea así. Pareciera que el señalar la inexistencia de relaciones laborales, tiene la finalidad de excluir definitivamente al derecho del trabajo, sin dejar abierta la posibilidad de una existencia, por lo menos tenue o parcial de la subordinación laboral.

En tercer lugar, sin dejar de reconocer las nuevas maneras en que se presta el empleo y los nuevos tipos de empleos, sería un error pensar que el derecho del trabajo va ser completamente desplazado. Sin embargo, ya no se puede pensar el mismo de la manera diáfana en que apareció originalmente a partir de la subordinación laboral. Lo anterior implicaría partir de nuevos paradigmas y recordar el origen de las instituciones laborales que, como se ha comentado, aparecieron en un primer momento siendo instituciones de hecho y después de derecho.

En algún momento se pensó que el trabajo en cadena y la explotación obrera habían moldeado definitivamente al derecho del trabajo. Se ha creído también que el remplazo del trabajo industrial con fuerte utilización de mano de obra por el trabajo realizado por un robot, así como el cambio de la relación capital-trabajo, implicará la desaparición de la relación de subordinación, el derecho del trabajo, en esa dinámica, no podría más que desaparecer junto con su función protectora. Esta idea falsa ha sido ampliamente difundida. En realidad se han confundido las transformaciones del trabajo con las transformaciones del derecho. El hombre entrega cada vez menos su fuerza de trabajo, pero el intercambio de una actividad por una remuneración continua es un acto jurídico que requiere claridad en los derechos y deberes de las partes contratantes.³⁵

Empero, cierto es que de la flexibilidad del trabajo se ha transitado a la ultraflexibilidad laboral, caracterizada por formas a-contractuales de empleo, es decir sin contrato de trabajo, normas salariales, regulación de tiempo de trabajo, determinación del lugar de trabajo, derecho a la formación profesional, contratación colectiva, ni derecho de formar sindicatos.³⁶ Es tal la ausencia del Estado en regular dichos fenómenos, que ni siquiera desde el ámbito del derecho privado se busca establecer reglas del juego, en gran medida porque la regulación jurídica estatal ha sido rebasada o sorprendida por las nuevas formas de empleo.

Los sindicatos, de varias partes del mundo, han manifestado sus preocupaciones derivadas de la llamada “economía en plataforma”. Por ejemplo, en Frankfurt am Main —Alemania—, se celebró el primer *Taller Internacional de estrategias sindicales en “economía en plataforma”*, los días 13 y 14 de abril de 2016, estableciendo como puntos clave:³⁷

³⁵ Lyon-Caen, Gérard, *Le droit du travail. Une technique réversible*, París, Dalloz, 1995, p. 2.

³⁶ Degryse, Christophe, *Impacts sociaux de la digitalisation...*, cit., p. 26.

³⁷ Con presencia de organizaciones internacionales: Cámara Austriaca del Trabajo, Federación Austriaca de Sindicatos (ÖGB), Sindicato Danés de Trabajadores Comerciales y Oficiales (HK), IG Metall de Alemania, Fraternidad Internacional de Teamsters Local 117, Unión Internacional de Empleados, junto con expertos legales y técnicos de Asia, Eu-

- 1) Las plataformas de trabajo en línea deben cumplir con las leyes aplicables, incluidos análisis de situación laboral.
- 2) Los operadores de plataformas deben trabajar en el ámbito municipal y nacional junto a los trabajadores, investigadores, clientes, organizaciones sindicales y los políticos, para asegurar que el trabajo en plataforma cumpla la normativa, incluida la legislación laboral, para analizar que esas leyes mejoran las ofrecidas por la empresa y para asegurar la transparencia en el mundo del trabajo en plataforma.
- 3) Muchos operadores de plataformas de trabajo en línea niegan que sean empleadores y exigen que los trabajadores los consideren “*contratistas independientes*” o “*autoempleados*” en lugar de empleados. Los trabajadores de plataformas que actualmente están clasificados como contratistas deben tener en cuenta que la transición a la condición de empleado podría implicar una pérdida de libertad, especialmente la libertad para elegir tareas y tiempos de trabajo.
- 4) A través de la tecnología, algunas plataformas ejercen más control que muchas empresas de trabajadores tradicionales, incluso con un control que es indirecto. A mayor control que una plataforma ejerce sobre los trabajadores, más probable es que se considere legalmente empleador y, por lo tanto, sea responsable de pagar los costos asociados.
- 5) Reafirmar la importancia central del derecho de los trabajadores a organizarse, consagrado en las principales declaraciones internacionales de derechos humanos fundamentales y universales, tanto en términos generales como específicamente respecto al trabajo.
- 6) Todo el trabajo en plataformas de “trabajo en línea” se debería pagar, al menos, con el salario mínimo (después de gastos, antes de impuestos) del ámbito de aplicación, independientemente de la situación jurídica del trabajador o del acceso a otras oportunidades de trabajo.
- 7) Los trabajadores de plataformas deben tener acceso a la protección de la seguridad social —pública y/o privada de cada país— incluyendo la protección al desempleo, a la invalidez, salud y enfermedad, pensiones, protección de la maternidad y compensación en caso de enfermedad o accidente laboral.
- 8) Los operadores de la plataforma deben trabajar —con trabajadores, clientes, investigadores, organizaciones de trabajadores y otros actores— para desarrollar métodos transparentes y responsables a

ropa y Estados Unidos de América). Información contenida en *La digitalización y la Industria 4.0...*, *cit.*

la hora de resolver disputas entre clientes y trabajadores y, en caso necesario, entre trabajadores.

Sin duda, deben existir una serie de obligaciones y derechos que salvaguarden la dignidad humana de las personas. No se pueden crear reglas jurídicas que impliquen una vulneración de la salud y de la existencia digna de las personas. Los trabajos del futuro y las condiciones en que se presten los mismos, no pueden pasar por alto los anteriores dos elementos: el derecho a la salud de toda persona que realice una actividad remunerada y el derecho a una existencia digna que debe derivarse del trabajo prestado. En ese sentido, la obligación del Estado consiste, en realidad, en llevar a cabo una política de derechos fundamentales, ofreciendo a todos la posibilidad de ejercer sus derechos.

Un derecho del trabajo moderno se debe alejar del encasillamiento de las relaciones laborales en un solo esquema. Quizás el hecho de que la doctrina laboralista haya querido ver las relaciones de trabajo sólo cuando existía una relación de subordinación, provocó paradójicamente que cada vez más relaciones jurídicas entre una persona física que presta un servicio y otra que lo recibe, poco a poco se fueran escapando del derecho laboral o se disfrazaran como ajenas al derecho del trabajo.

El derecho del trabajo del siglo XXI no debe estar limitado a un solo esquema de relación contractual. Se debe reconocer que una visión unívoca centrada en la subordinación,³⁸ obstruye cualquier posibilidad de redefinir el contrato de trabajo.³⁹ El derecho del trabajo debe permitir partir de una pluralidad de contratos que determinen, dependiendo los casos, un conjunto de regulaciones especiales acordes a las características del trabajo o la actividad de que se trate. No se debe pensar que se busca desaparecer el derecho del trabajo al establecer una pluralidad de derechos subjetivos dependiendo de cada contrato, sino de reforzarlo con una regulación, que no necesariamente deba ser única, que al buscar su homogeneidad, termina excluyendo a trabajadores. Ese es justo uno de los errores en lo que incurrimos al tratar de conceptualizar el derecho del trabajo como uniforme, cuando lo que encontramos desde finales de siglo XX es la heterogeneidad de relaciones contractuales entre una persona física y otra persona física o moral.

³⁸ Supiot, Alain, “Les nouveaux visages de la subordination”, *Droit Social*, París, núm. 2, 1o. de febrero de 2000, p. 139.

³⁹ Emmanuelle, Barbara, “Proposition pour une nouvelle définition du contrat de travail”, *Semaine Sociale Lamy*, núm. 1767, abril de 2017.

La diversidad no destruye ni disminuye el derecho del trabajo, al contrario, lo termina reconstruyendo y aumentado su campo de acción. Cuando exista una relación más o menos clásica de subordinación laboral, el derecho del trabajo tiene su campo de acción claro, toda vez que nos encontramos manifiestamente en una relación de dependencia laboral. Donde exista una relación laboral con grados de autonomía y subordinación, se debe señalar con claridad en qué casos es pertinente hablar de un *tertium genus*⁴⁰ y en

⁴⁰ Al respecto, me parece fundamental señalar los comentarios y fuentes de Thomas Pasquier en su artículo “Sens et limites de la qualification de contrat de travail”, *Revue de Droit du Travail*, 2017: “La question préalable qui pouvait se poser était celle de l’opportunité de la création d’un troisième genre entre subordination et indépendance. À cette question, l’on répondra assez nettement par la négative. À cela, deux raisons majeures. Au-delà de l’argument d’insécurité juridique tiré de la démultiplication des catégories juridiques soulevé par l’IGAS, c’est sur le plan de la politique juridique que la création d’une nouvelle catégorie doit être contestée : créer une catégorie intermédiaire entre subordination et indépendance aura pour effet de créer un appel d’air vers la nouvelle catégorie et de participer de l’externalisation juridique de nombreux salariés. À l’heure où le salariat et le droit du travail traversent une zone de turbulences sévères, il n’est sans doute pas opportun de charger encore plus certainement la barque sur laquelle ils naviguent. À cet argument d’inopportunité, il faut ajouter celui de l’inutilité. Pour le comprendre, il convient de rappeler, à grands traits, la teneur des expériences étrangères. Le caractère principal des catégories envisagées, telles que la parasubordination italienne ou le TRADE espagnol, est le lien d’exclusivité entre le travailleur et son cocontractant et le caractère personnel de la prestation de travail. L’idée est donc d’offrir à des prestataires qui sont juridiquement indépendants, mais dans une situation de dépendance économique à l’égard de leur prestataire du fait, notamment, du lien d’exclusivité qui les unit à leur fournisseur et du caractère personnel de la prestation, une forme de protection. Mais est-ce bien utile dans le système français? Comme on l’a vu précédemment, la notion de service organisé —ou encore l’interprétation faite par la 2^e chambre civile dans l’arrêt Formacad de l’absence d’indépendance véritable— a précisément permis d’intégrer dans le champ du droit du travail les travailleurs en situation de «dépendance existentielle». Dès lors, si l’ambition d’une nouvelle catégorie se réduit à faire autrement, voire plus mal, ce que la jurisprudence fait déjà par le biais de la qualification de contrat de travail, autant ne rien faire. Cela d’autant plus que, comme le remarque justement un auteur, la question n’est pas vraiment celle d’une alternative entre des travailleurs salariés, des travailleurs autonomes et des travailleurs indépendants, mais celle d’ “une dynamique intrinsèque à l’auto-emploi qui le fait muter soit en direction d’une organisation partenariale ou entrepreneuriale, soit en travail intégré à une telle organisation”. En somme, l’alternative, tant sur le plan juridique qu’organisationnel, n’est pas celle d’un triptyque mais celle d’un diptyque entre le salariat intégré dans l’entreprise d’autrui et l’indépendance maîtresse de l’organisation de travail. Est-ce à dire qu’aucune protection n’est nécessaire? Sans doute pas si l’on envisage que, de plus en plus, les organisations —même indépendantes juridiquement— sont directement intégrées ou coordonnées par une autre organisation —souvent de dimension internationale”. Sur le troisième genre, Perulli, A., *Travail économiquement dépendant/parasubordination. Les aspects juridiques, sociaux et économiques*, Rapport pour la Commission Européenne, 2003; Pasquier, T., *L’économie du contrat de travail*, L. G. D. J., 2010, pp. 295 y ss.; Barthélémy, J., “Essai sur la parasubordination”, *Sem. Soc. Lamy*, 2003, núm. 1134, p. 6; *id.*, “Le professionnel libéral et

qué casos nos encontramos en una subordinación encubierta. Recuperando la noción de subordinación económica, cultivada por la doctrina desde muchos años atrás.⁴¹ En la clarificación de la relación de trabajo para saber si se tratan de trabajadores independientes o subordinados en materia de economía colaborativa. Al respecto, la Recomendación 198 de la OIT sobre los alcances de la relación de trabajo resulta fundamental en la materia.⁴²

Cuando de plano la relación contractual se desarrolle en una aparente independencia o autonomía, el derecho laboral debe pensar en un derecho laboral no asalariado, ya que tanto los trabajadores independientes como los emprendedores viven también de su trabajo.⁴³ Debido a que incluso cuando la independencia jurídica y económica es clara, se deben de salvaguardar tanto las obligaciones y derechos de las partes, como los límites que contiene el propio derecho privado, en donde no pueden ser vulnerados los derechos civiles y políticos (libertad de reunión, de expresión, no discriminación, etcétera), así como aquellos de naturaleza social y económica, particularmente el derecho a la salud, a la existencia digna, así como a la sobrevivencia también en condiciones de dignidad.⁴⁴

Redefinir los derechos fundamentales de todas las personas que realicen un trabajo, sin importar la existencia o no, es subordinación laboral,⁴⁵ impli-

les 35 heures”, *Dr. Soc.*, 2000, p. 485; “Le professionnel parasubordonné”, *JCPE*, 1996, I. 606; Supiot, A., “Les nouveaux visages de la subordination”, *Dr. Soc.*, 2000, p. 139; Peskine, E., “Entre subordination et indépendance: en quête d’une troisième voie”, *RDT*, 2008, p. 371; Antonmattéi, P.-H. y Sciberras, J.-C., *Le travail économiquement dépendant*, 2008; *Travailleurs Indépendants Économiquement Dépendants, Mesures statistiques, enjeux et opportunités*, Projet mis en place dans le cadre du programme Relations industrielles et dialogue social de la Direction générale emploi, affaires sociales et inclusion de la Commission européenne, 2014; Rapport de l’IGAS, *Les plateformes collaboratives, l’emploi et la protection sociale*, noviembre de 2016.

⁴¹ Francesco Ferrari y Mario de la Cueva, desde hace ya varios años hacían referencia a la subordinación económica: Ferrari, Francisco, *Derecho del trabajo*, 2a. ed., Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1969, p. 104; Cueva, Mario de la, *Derecho mexicano del trabajo*, México, Porrúa, t. I, 1967.

⁴² Recomendación sobre la relación de trabajo, 2006 (núm. 198), disponible en: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R198.

⁴³ Lyon-Caen, Gérard, *Le droit du travail non salarié*, París, 2000, p. 208. En su libro, Lyon-Caen nos señala que el trabajo no asalariado se caracteriza a la vez, por la propiedad de los instrumentos de trabajo y por cargar con los riesgos de la actividad económica. Además de existir diferentes grados en donde el trabajador no asalariado se acerca al trabajador asalariado, incluso existiendo casos en que se mezclan.

⁴⁴ Supiot, Alain, “Vers un nouveau statut social attaché à la personne du travailleur”, *Droit Ouvrier*, núm. 897, 2015, p. 559.

⁴⁵ OIT, *Informe de la Reunión de Expertos sobre las Formas Atípicas de Empleo*, Ginebra, 16-19 de febrero de 2015. Protección de los trabajadores en un mundo del trabajo en transformación 78 ILC.104/VI.

ca necesariamente repensar la noción clásica del derecho laboral, para dar lugar, entre otros derechos, a:

- 1) El derecho a un ingreso mínimo.
- 2) El derecho a la protección social, fundamentalmente en caso de enfermedades y accidentes de trabajo. Así como protección al desempleo, invalidez, salud y enfermedad, pensiones y protección de la maternidad.
- 3) El derecho de asociación.
- 4) El derecho de negociación colectiva.
- 5) El derecho a una formación permanente.

Independientemente de que nos encontremos ante un trabajo subordinado, semisubordinado o independiente, toda persona tiene derecho a una formación que le permita acceder a un empleo, a ser informado sobre los empleos existentes, a una formación profesional durante el empleo y en caso de pérdida del mismo, a obtener de la sociedad los medios de subsistencia (ayudas sociales o seguro de desempleo), así como a los apoyos necesarios para la creación de empleo y/o de una empresas, a través de lo que se conoce como un derecho de la actividad profesional,⁴⁶ siempre en esquemas de corresponsabilidad, toda vez que en un contexto como el mexicano, el clientelismo político ha orillado al gobierno hacia políticas asistencialistas.

VII. EL ROL ACTIVO DEL ESTADO

Ante una situación de posible explotación moderna, quizás encubierta o disfrazada por las nuevas tecnologías de la industria 4.0, el Estado, al igual que como lo hizo en el siglo XIX, debe evitar dicha explotación a través de una regulación que permita el respeto de los derechos de toda persona, sin importar la naturaleza de su relación laboral. Una regulación que se debe dar bajo las nuevas características de la relación de trabajo y bajo las nuevas modalidades contractuales que se presenten, que muy bien se puede amparar en derechos fundamentales de orden civil y político o económico y social.

⁴⁶ Por ejemplo, en Francia, la Ley de 8 agosto de 2016 introduce la noción de “cuenta personal de actividad”, que permite a los trabajadores acumular derechos para asegurar una transición tersa de un régimen laboral a otro.

El Estado debe enfrentar su compromiso como articulador de una política pública en materia de industria 4.0; asimismo, requiere necesariamente conocer la situación de su mercado de trabajo (en el caso de México, por ejemplo, alta informalidad, problemas de formación profesional, desempleo juvenil, falta de interacción escuela-empresa, entre otros) para regular y coordinar el cambio tecnológico, digital y productivo. Fomentando el empleo de calidad; nuevos nichos de empleo; distribución y expansión justa del empleo; equilibrada participación y distribución de las ganancias, la necesaria seguridad y salud laboral en la industria 4.0; el tratamiento de los datos personales de los trabajadores, entre otros.

Asimismo, ante la falta de adecuación del contrato de trabajo y de la subordinación a las nuevas modalidades de empleo, el Estado debe reflexionar y repensar la situación de los trabajadores que no pueden ser encuadrados en un contrato de trabajo o en una relación laboral, pero que su situación requiere de cierto tipo de protección,⁴⁷ ya sea a través de un derecho de la actividad profesional o un derecho del trabajo para los no asalariados. Para algunos autores, las dificultades que enfrenta el derecho del trabajo no son insuperables, de hecho lo colocan ante la posibilidad de concretizar un viejo sueño: la creación de un derecho del trabajo en un sentido amplio, que garantice valores fundamentales, como la dignidad y la decencia del trabajo.⁴⁸

VIII. FUENTES DE INVESTIGACIÓN

APPLE, “Siri hace más cosas que nunca. Incluso antes de que se lo pidas”, disponible en: <https://www.apple.com/mx/ios/siri/>.

ASHTON, Kevin, “That «Internet of Things» Thing”, *Rfid Journal*, 2 de junio de 2009, disponible en: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>.

AVENT, Ryan, *La riqueza de los humanos. El trabajo en el siglo XXI*, España, Ariel, 2018.

AVICULTURA, “Una fábrica que pienso que funciona sin personal”, *Avicultura*, 11 de enero de 2013, disponible en: <http://www.avicultura.com/2013/01/11/una-fabrica-de-pienso-que-funciona-sin-personal/> (consultada el 10 de junio de 2018).

BARTHÉLÉMY, J., “Essai sur la parasubordination”, *Semaine Sociale Lamy*, 2003, núm. 1134.

⁴⁷ Pasquier, Thomas, “Sens et limites de la qualification de contrat de travail”, *Revue de Droit du Travail*, 2017, pp. 102 y ss.

⁴⁸ *Ibidem*, p. 109.

- BARTHÉLÉMY, J., “Le professionnel libéral et les 35 heures”, *Dr. soc.*, 2000.
- BOWLES, Jeremy, “The Computerisation of European Jobs”, *Bruegel*, 24 de julio de 2014, disponible en: <http://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs/>.
- CCOO INDUSTRIA, *La digitalización y la industria 4.0. Impacto industrial y laboral*, Secretaría de Estrategias Industriales. CCOO Industria, Madrid, septiembre de 2017, disponible en: <http://www.industria.ccoo.es/4290fc51a3697f785ba14fce86528e10000060.pdf>.
- CHU, Kathy y EMMERENTZE JERVEL, Ellen, “Adidas construirá en Alemania su fábrica más robotizada”, *Expansión*, 13 de junio de 2016, disponible en: <http://www.expansion.com/empresas/distribucion/2016/06/13/575f0047e2704ec8788b4597.html>.
- CUEVA, Mario de la, *Derecho mexicano del trabajo*, México, Porrúa, t. I, 1967.
- DEGRYSE, Christophe, “Impacts sociaux de la digitalisation de l’économie”, *Working Paper 2016.02*, Bruselas, Institut Sindical Européen, 2016.
- DJAMIL, Tony y CARRILLO, Kahale, “La formación (española e italiana) en la industria 4.0”, *Labour Law Issues*, núm. 2, vol. 2, 2016, disponible en: <https://labourlaw.unibo.it/article/viewFile/6495/6282>.
- EL UNIVERSAL, “En China «contratan» a robot para dar noticias”, *El Universal*, México, 31 de mayo de 2018, disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/ciencia/en-china-contratan-robot-para-dar-las-noticias>.
- EMMANUELLE, Barbara, “Proposition pour une nouvelle définition du contrat de travail”, *Semaine Sociale Lamy*, núm. 1767, abril de 2017.
- FANJUL, Sergio C., “¿Puede una máquina pintar como Picasso?, La inteligencia artificial ha logrado realizar poemas, pinturas o composiciones musicales, pero ¿en qué lugar queda la creatividad, la originalidad artística y las emociones?”, *El País*, España, 19 de abril de 2017, disponible en: https://elpais.com/elpais/2017/03/27/talento_digital/1490615561_931227.html.
- FERRARI, Francisco de, *Derecho del trabajo*, 2a. ed., Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1969.
- FIFKIN, Jeremy, *La tercera revolución industrial*, Barcelona, Paidós, 2011.
- FREY, Carl Benedikt y Osborne, Michel A., “The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?”, *Oxford Martin School News*, University of Oxford, 17 de septiembre de 2013, disponible en: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/news/14-09-13-jobs> (consultada el 20 de octubre de 2017).
- GRACE, Katja *et al.*, “When will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts”, disponible en: <https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf>, (consultada el 3 de mayo de 2018).

- ILO, *Non-Standard Employment Around the World: Understanding Challenges, Shaping Prospects*, International Labour Office, Geneva, ILO, 2016.
- LYON-CAEN, Gérard, *Le droit du travail non salarié*, París, 2000.
- LYON-CAEN, Gérard, *Le droit du travail. Une technique réversible*, Francia, Dalloz, 1995.
- MARX, Karl y HOBBSAWM, Eric J., *Formaciones económicas precapitalistas*, México, Siglo XXI, 2004.
- OIT, “Los cambios tecnológicos y el trabajo en el futuro: cómo lograr que la tecnología beneficie a todos”, *La iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo. Nota informativa*, OIT, 2016 (esta nota se basa en los aportes de Irmgard Nübler), disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/WCMS_543154/lang-es/index.htm.
- OIT, *El diálogo social y el futuro del trabajo. Informe de la Conferencia OIT-AICESIS*, Atenas, 23 y 24 de noviembre de 2017.
- OIT, *Informe de la Reunión de Expertos sobre las Formas Atípicas de Empleo*, Ginebra, 16-19 de febrero de 2015. Protección de los trabajadores en un mundo del trabajo en transformación 78 ILC.104/VI.
- OIT, *La iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo*, Memoria del Director General, Conferencia Internacional del Trabajo, 104a. Reunión, Ginebra, 2015.
- PALCO23, “Adidas pone en marcha su fábrica de robots en Alemania”, *Palco23*, 24 de mayo de 2016, disponible en: <https://www.palco23.com/equipamiento/adidas-pone-en-marcha-su-fabrica-de-robots-en-alemania.html>.
- PASQUIER, Thomas, “Sens et limites de la qualification de contrat de travail”, *Revue de Droit du Travail*, 2017.
- PASQUIER, Thomas, *L'économie du contrat de travail*, L. G. D. J., 2010.
- PERULLI, A., *Travail économiquement dépendant/parasubordination. Les aspects juridiques, sociaux et économiques*, Rapport pour la Commission Européenne, 2003.
- PESKINE, E., “Entre subordination et indépendance: en quête d’une troisième voie”, *RDT*, 2008.
- RAPPORT DE L’IGAS, *Les plateformes collaboratives, l’emploi et la protection sociale*, noviembre de 2016.
- RAPPORT SUR, *Le travail économiquement dépendant* de P.-H. Antonmattéi et J.-C. Sciberras, 2008.
- RECOMENDACIÓN SOBRE LA RELACIÓN DE TRABAJO, 2006 (núm. 198), disponible en: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:1210:0:0::NO::P12100_ILO_CODE:R198.

- RHPAENEWS, “7 profesiones que están destinadas a desaparecer”, *Rhpaenews*, 23 de agosto de 2017, disponible en: <https://www.rhpaenews.com/7-profesiones-estan-destinadas-a-desaparecer/>.
- RHPAENEWS, “Desciende la mano de obra humana en la industria manufacturera”, *Rhpaenews*, 2 de marzo de 2017, disponible en: <https://www.rhpaenews.com/desciende-la-mano-de-obra-humana-en-la-industria-manufacture-ra/>.
- RHPAENEWS, “Los trabajos del futuro en América Latina”, *Rhpaenews*, 8 de junio de 2017, disponible en: <https://www.rhpaenews.com/los-trabajos-del-en-america-latina/>.
- SÁNCHEZ-CASTAÑEDA, Alfredo, “La nueva legislación laboral mexicana: ¿flexibilidad del legislador y seguridad del juzgador?”, *Reforma laboral, derecho del trabajo y justicia social en México*, México, Segob, 2013.
- SUPIOT, Alain, “Les nouveaux visages de la subordination”, *Droit Social*, núm. 2, París, 1o. de febrero de 2000.
- SUPIOT, Alain, “Vers un nouveau statut social attaché à la personne du travailleur?”, *Droit Ouvrier*, núm. 897, 2015.
- VEGA RUIZ, María Luz, “El futuro del derecho del trabajo: ¿revolución industrial y tecnología o crisis del Estado social”, *IUSLabor*, 1/2017.
- WORLD ECONOMIC FORUM, *The Future of Jobs Report 2018*, Suiza, 2018.
- WORLD ECONOMIC FORUM, *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, Suiza, 2016.
- ZAHUMENSZKY, Carlos, “Una fábrica cambia 90% del personal por robots y triplica la producción”, *Gizmodo. Univision*, 31 de julio de 2015, disponible en <https://es.gizmodo.com/una-fabrica-cambia-90-del-personal-por-robots-y-tripic-1721368748>.