

## Disrupción tecnológica, ¿abandono social?\*

### Technological disruption, social dereliction?

*Christophe Degryse\*\**

#### ABSTRACT

This paper studies the link between technological innovation, the transformation of business (and management) models, and the evolution of work. In a few pages, it goes through the history of technological changes and the debates that took place around the transformation of employment. Debates that had certain points in common with today's questions about the future of work, like the effects of robotization, "uberization", and digital transformation. It takes into account the possibility that the emergence of the platform economy could eliminate companies in their current form, and finds certain trends common to a new business model, which is quitting the field of social relations and positioning directly between the hierarchical firm and the market. It ends with a question: Instead of talking about the threat of a jobless future, shouldn't we start looking at the threat of a bossless future?

*Keywords:* Technological innovation; business and management models; evolution of work; platform economy; industry and employment; social dereliction.

\* Reproducido con permiso del Instituto Sindical Europeo de Investigación y Formación (ETUI). Degryse, C. (2019). Disruption technologique, désertion sociale? En C. Daugareilh, C. Degryse y P. Pochet, *Économie de plateforme et droit social: enjeux prospectifs et approche juridique comparative* (documento de trabajo 2019.10, pp. 11-35). Bruselas: ETUI. El ETUI está financiado por la Unión Europea. La Unión Europea no se podrá considerar responsable de la utilización que se pueda hacer de la información contenida en esta publicación. [Traducción del francés de Roberto Ramón Reyes-Mazzoni; resumen redactado por el Consejo Directivo.]

\*\* Christophe Degryse, Instituto Sindical Europeo de Investigación y Formación (ETUI), Bruselas.

## RESUMEN

Este trabajo busca analizar la relación entre la innovación tecnológica, la transformación de los modelos de empresa (y de gerencia) y la evolución del trabajo. Revisa de manera breve la historia de los cambios tecnológicos y los debates que ocasionaron en torno a la evolución del empleo. Considera que esas polémicas plantearon en su momento preguntas muy similares a las que nos hacemos en la actualidad sobre el futuro del trabajo frente a los efectos de la robotización, la aparición de aplicaciones como Uber y la expansión de la economía digital. Discute la posibilidad de que el surgimiento de la economía de plataformas pueda llevar a la desaparición de la empresa tradicional y advierte la existencia de algunas tendencias que darían nacimiento a un nuevo modelo de negocios que abandona el campo de las relaciones sociales al situarse directamente entre la empresa jerarquizada y el mercado. Finalmente, cuestiona si deberíamos estar preocupados por un futuro sin trabajo, o más bien por un futuro sin patrones.

*Palabras clave:* innovación tecnológica; modelo de empresa y de administración; evolución del trabajo; economía de plataforma; industria y empleo; abandono y deterioro social.

Si, a consecuencia de cambios en la legislación o por decisiones judiciales, tuviéramos que clasificar a los conductores como empleados [...] tendríamos que cubrir importantes costos adicionales para pagarles, y éstos incluirían eventualmente gastos relacionados con la aplicación de las leyes sobre los salarios y los horarios de trabajo [...] a los beneficios concedidos a los salarios, a las cotizaciones de la seguridad social, a los impuestos y a las sanciones fiscales [...] semejante reclasificación nos obligaría a modificar en forma fundamental nuestro modelo de negocios.

UBER, abril de 2019.

Después de más de 200 años, periódicamente, vuelven a presentarse estas preguntas: ¿cuál es el futuro del trabajo en un mundo que es transformado sin cesar por la innovación tecnológica? ¿Qué traerá ese proceso permanente de innovación a los trabajadores y a sus empleos en las fábricas y en las oficinas? ¿Cómo se transforman las necesidades respecto de cualificaciones? ¿Cuáles se volverán obsoletas y cuáles serán consideradas indispensables desde ahora? Finalmente, ¿mañana vivirá mejor el trabajador, el humano, o vivirá peor?

Tales preguntas, a las que sin duda es imposible dar una respuesta unívoca, resurgen una y otra vez con cada innovación tecnológica: nuevas invenciones, nuevos procesos de fabricación, nuevos modelos de empresas, nuevas organizaciones del trabajo, nuevos oficios y nuevas formas de empleo. Después de la primera Revolución industrial en Inglaterra y hasta el momento actual, con el progreso de la robótica, la irrupción de la inteligencia artificial, la omnipresencia de la internet y las redes, y la aparición de nuevos modelos empresariales, el futuro del trabajo vuelve a estar en el centro de los debates.

Esos debates se enfocan en parte en la nueva fase anunciada por la interacción prevista entre el hombre y la máquina. De la entonces nueva y difícil interacción creada entre el artesano y el trabajo con la máquina de vapor a partir de los inicios del siglo XIX, hemos pasado actualmente a la problemática interacción entre el trabajador, el obrero, el asalariado, el que trabaja por cuenta propia y la inteligencia artificial y la robótica. Expresándolo de manera sucinta, la máquina ha empezado a reemplazar los músculos (la fuerza humana), después la precisión y ahora pretende tomar el lugar del cerebro (o por lo menos sustituir el razonamiento humano). A los robots de cuello azul se unen ahora los robots de cuello blanco (Baldwin, 2019). ¿Cuál será la nueva manera de vivir y trabajar conjuntamente?

Por otra parte, la difusión mundial de la internet, de las redes, de los dispositivos y las aplicaciones móviles favorece hoy en día el rápido desarrollo de la economía de plataforma. Se trata de un nuevo modelo económico fundamentado sobre plataformas digitales y sus algoritmos, a los que es posible comparar —analogía sorprendente— “con motores invisibles” (Evans, Hagiú y Schmalensee, 2006) que impulsan “las fábricas del siglo XXI” (Open Society Foundations, 2015: 11), las fábricas virtuales.

¿Tal analogía nos puede ayudar a comprender, mediante una perspectiva histórica, lo que está a punto de ocurrir en el empleo y el trabajo en esta nueva revolución industrial, a lo que se llama la revolución digital? Es muy

esclarecedor revisar rápidamente algunos puntos clave de esa historia social industrial y los problemas que señalaron mucho antes que nosotros los testigos de esas primeras industrializaciones. Por supuesto, no tenemos espacio suficiente dentro de este estudio para tratar con detalle esos señalamientos. El objetivo no es reconstruir la historia de la empresa en el curso de los últimos siglos, sino más bien demostrar que existen fuertes tendencias, quizás ambivalentes, en la evolución de las tecnologías y, sobre todo, en el uso que se les ha dado, en las decisiones gerenciales resultantes y, por lo tanto, también en su efecto sobre los mercados de trabajo. Consideremos, por ejemplo, el desarrollo y el perfeccionamiento de las habilidades de algunos trabajadores, pero, a la vez, la descalificación de otros; la mejor ergonomía y la facilitación de ciertas tareas, pero también la intensificación del trabajo y el aumento del estrés y el agotamiento (*burn-out*); la mayor autonomía (anunciada) de los trabajadores, pero también el riesgo de perder el control y la propiedad del trabajo; finalmente, consideremos a los felices beneficiados en los mercados de trabajo, pero también a todos aquellos que se vuelven obsoletos por la innovación tecnológica (Eurofound, 2017). En el siglo XXI, los algoritmos, las redes y la inteligencia artificial hacen posible el desarrollo de nuevos modelos de empresas, en los que se perpetúan esas fuertes tendencias propias de un modelo industrial.

Prosiguiendo con la analogía de las plataformas y de sus algoritmos como “motores invisibles” que hacen funcionar esas fábricas virtuales, se intentará a continuación identificar los principales desafíos sociales, en los que el menor de ellos no es la tendencia a la desaparición de la figura del empleador. Esto permitirá, en la segunda parte, confrontar las hipótesis desarrolladas aquí acerca de las evoluciones jurídicas y sociales generadas por la aparición de la economía de plataforma en nueve países de Europa y en los Estados Unidos.

## I. INDUSTRIA Y EMPLEO

### 1. *Los elementos del contexto*

Sería erróneo pensar que la primera Revolución industrial inglesa (finales del siglo XVIII e inicios del XIX) se desarrolló en pocos años después de la llegada de la máquina de vapor a las fábricas. El fenómeno requirió varias

décadas, quizás varios siglos, para difundirse y, sobre todo, no se impuso sin enfrentamientos ni discusiones apasionadas.

Dos evoluciones paralelas contribuyeron a acelerar la industrialización. Por una parte, los progresos científicos decisivos de los siglos xvii, xviii y xix. Desde finales del siglo xvii e inicios del siglo xviii se realizaron importantes avances en la óptica y en la mecánica (Newton, Huygens, Fresnel, etc.). Desde 1752 hasta finales del siglo xix, numerosos científicos empezaron progresivamente a desvelar los secretos de la electricidad y de los campos electromagnéticos (Franklin, Priestley, Volta, Ørsted, Watt, Faraday, Joule, Maxwell, entre otros).

Por otra parte, siguiendo el camino de los primeros genios, se desarrolló, a partir del siglo xviii, una nueva “disciplina”, la economía, particularmente con Adam Smith y su obra maestra *La riqueza de las naciones* (1776), Juan Bautista Say y su *Tratado de economía política* (1803), David Ricardo y sus *Principios de la economía política y de los impuestos* (1817), Carlos Marx con *El capital* (1867), y tantos otros autores que introdujeron numerosas novedades en el análisis económico y que determinaron en forma importante las orientaciones de la Revolución industrial en curso.

Esas dos evoluciones paralelas —científico tecnológicas y político económicas— conformaron progresivamente la Revolución industrial, en un contexto de colonización que ofrecía importantes oportunidades económicas para los productos manufacturados. En un primer momento, las innovaciones tecnológicas decisivas se desarrollaron entre 1750 y 1800 e hicieron posible la creación de máquinas industriales nuevas: la máquina de hilar (1764-1771), la puesta en punto de un nuevo proceso de fundición del hierro (proceso del hierro batido, *puddlage* en 1778), el oficio de mecánico (1785-1790), la máquina de vapor (1790) y la máquina para fabricar papel en rollos (1799). Esas innovaciones contribuyeron a modificar no sólo los procesos de producción, sino también la geografía del trabajo con el desarrollo progresivo de los centros industriales (Sombart, 1898). Pero esto no sucedió sin enfrentar resistencia social.

Al aplicar esas innovaciones a los procesos de producción se concretaron las nuevas ideas desarrolladas por los economistas: los progresos de la ciencia incorporados en la innovación técnica deben ponerse al servicio de la economía y de la producción, bajo una perspectiva de enriquecimiento de las naciones gracias a la mecanización de la producción, la división del trabajo para una productividad incrementada (la manufactura de alfileres

de Smith), el aumento de la producción (la ley de Say, “cada oferta crea su propia demanda”), y el desarrollo del comercio internacional (ley de las ventajas comparativas, Ricardo).<sup>1</sup> Quedan planteados los marcos teórico y técnico. Sólo faltaba al empresario desatar el proceso.

## 2. *Más robots, más empleos*

La industria textil inglesa en la primera mitad del siglo XIX ofrece un ejemplo esclarecedor de la transformación del trabajo y, sobre todo, de las relaciones sociales como producto de la industrialización. Recordar esa historia, teniendo en cuenta siempre las dificultades actuales de la robótica y de la inteligencia artificial, ofrece una interesante perspectiva social de la transformación tecnológica. El descubrimiento del vapor como fuente de energía<sup>2</sup> dio lugar, especialmente, a la invención de nuevos telares modernos a vapor, que transformaron radicalmente las manufacturas, los procesos de producción y la estructura del trabajo en ese sector.

Como por un efecto dominó, esas transformaciones sucesivas han generado numerosos debates políticos sobre las condiciones de trabajo y la concentración geográfica de los trabajadores, primero en las fábricas y luego en los talleres. Como señala Thompson: “los observadores de las décadas de 1830 y 1840 se asombraban de lo novedoso del sistema de manufacturas [...] La máquina de vapor había reunido a la población en grandes masas de una densidad considerable, y ya Gaskell veía en las organizaciones de la clase obrera un *imperium in imperio*<sup>3</sup> del tipo más detestable” (Thompson, 1963). De esto se derivó la organización colectiva de los trabajadores y progresivamente la creación de un derecho laboral (las primeras leyes de fábricas, *Factory Acts* [Sombart, 1898]).

A principios del siglo XIX en Londres, los representantes de la Cámara de los Comunes se preocuparon por la degradación del empleo que implicaba la aparición de los telares a vapor en las fábricas de textiles. La rebelión de

<sup>1</sup> La abolición de las “leyes del maíz” en 1846 (leyes que pretendían proteger a los productores nacionales de cereales mediante la aplicación de aranceles a la importación) inicia en Inglaterra una era de desarrollo del libre comercio, que enfrentaría a la burguesía manufacturera urbana, favorable a la apertura del comercio, con los agricultores y en términos más generales, con la Inglaterra rural.

<sup>2</sup> El descubrimiento del vapor es en realidad más antiguo, como lo muestran los “eolipilos” de Herón de Alejandría, en el año 62 de nuestra era. Pero el potencial del vapor como fuente de energía cayó en el olvido casi hasta el siglo XVIII.

<sup>3</sup> Un Estado dentro del Estado.

los luditas, “los destructores de máquinas” que rompían las nuevas máquinas automáticas acusadas de “robarles” sus empleos, fue reprimida con derramamiento de sangre en 1812, pero los gritos de los artesanos continuaron oyéndose en Westminster. Veinte años después, la Cámara de los Comunes realizó una encuesta en 65 fábricas situadas a las afueras de Manchester con el fin de conocer la evolución de las técnicas y del trabajo entre 1822 y 1832.

Esa encuesta revela ante todo que el número de los telares de vapor no dejó de crecer: de 2 000 unidades a cerca de 10 000 en 10 años (Babbage, 1833: 446). Esto es a lo que ahora llamamos la difusión tecnológica y, contrariamente a lo que creían los destructores de máquinas, la encuesta mostró también que el empleo total en ese sector había aumentado aproximadamente 20%, pasando de aproximadamente 3 500 a 4 200 y no daba muestras de disminuir. Parece entonces que esa encuesta da la razón, 200 años después, a la Association for Advancing Automation, según la cual, contrariamente a la idea admitida, la automatización crea empleos (más robots, más empleos)<sup>4</sup> en vez de destruirlos.

Pero la historia no se detiene aquí. La encuesta permite, sobre todo, constatar una profunda transformación en la estructura del empleo. Los artesanos textiles, antiguos obreros calificados de los telares a mano, estaban, en efecto, en vías de desaparecer. Su número se redujo dos terceras partes en 10 años. La cantidad de trabajadores “nuevos” aumentó muy rápidamente. Pero ahora se debe hablar de los nuevos trabajadores, pues con frecuencia se trata en su mayor parte de mujeres e infantes menores de nueve años.

### *3. El futuro del trabajo*

La muy importante difusión de las nuevas “herramientas” de la producción reveladas por esa encuesta refleja indirectamente un fuerte aumento de las inversiones requeridas por la novedosa tecnología, así como un incremento considerable de la producción. Charles Babbage (1832) estimaba que una máquina de vapor aportaba en su época el trabajo de tres máquinas manejadas por hombres. ¿Cuáles son los efectos sobre el trabajo humano?

Esta pregunta está presente en los debates políticos y académicos de esa época. Así, John Stuart Mill se pregunta: las invenciones mecánicas que se han hecho hasta ahora ¿han aliviado el trabajo humano del ser humano común?

<sup>4</sup> Véase <https://www.controleng.com/articles/more-robots-more-jobs-fewer-robots-fewer-jobs/>

Marx le dará esta respuesta tajante: “Ése no era su propósito” (Marx, 1977: capítulo xv). Las nuevas máquinas transformaron la estructura del empleo. Ya no necesitaban artesanos experimentados y vigorosos, sino la mano de obra de todos los infantes que podían realizar el trabajo a menor costo. De manera más general, Marx hace la observación: “Al hacer superflua la fuerza muscular, la máquina permite emplear obreros sin una gran fuerza muscular, pero cuyos miembros son más adaptables por estar menos desarrollados. Cuando el capital se adueñó de la máquina, su grito de batalla fue: ¡la mujer al trabajo, los niños al trabajo!” (Marx, 1977: capítulo xv).<sup>5</sup>

Tal transformación del trabajo es descrita por numerosos observadores de la época. En el transcurso de un debate en el Comité de la Cámara sobre el proyecto de ley para las fábricas, en marzo de 1844, Lord Ashley señaló que: “Las diversas mejoras que se han hecho a las máquinas muestran una tendencia a causar el remplazo de los trabajadores adultos de sexo masculino para recurrir en su lugar al trabajo de los niños y las mujeres”.<sup>6</sup> Ya no se necesitaba la fuerza, la experiencia y un costoso “*savoir-faire*”; de ahora en adelante bastaba emplear pequeñas manos para ejecutar las tareas. Esta evolución dio lugar al nacimiento de las primeras leyes, cuyo objetivo era proteger a los trabajadores (*Factory Acts*); esto es, en principio a los niños de nueve años en el sector de los textiles, y después, en gran medida, a los trabajadores de todas las industrias (Sombart, 1898).

Además del problema de las condiciones de trabajo, se plantea el del desplazamiento de los empleos. A veces se describe con cierto menosprecio a los “destruidores de máquinas” que “se oponen al progreso” y piensan que al destruirlas conservarán sus empleos. Esas ofensivas contra la maquinización y la mecanización no sólo ocurrieron en el sector de textiles en Inglaterra, también en las corporaciones de relojeros (Japy)<sup>7</sup> y en el sector agrícola (Hobsbawm, 2006). A pesar de lo anterior, no se trataba de un movimiento social global organizado, sino más bien de acciones que dependían de circunstancias particulares.<sup>8</sup> En un estudio reciente, Acemoglu y Restrepo

<sup>5</sup> Véase también Andrew Ure (1835: 23): “el propósito constante y la intención de todo perfeccionamiento de las máquinas es efectivamente deshacerse del trabajo humano o disminuir el costo, sustituyendo a los hombres adultos obreros por el trabajo de niños y mujeres, o remplazar el trabajo de los obreros calificados con el trabajo de obreros no calificados”.

<sup>6</sup> Véase [api.parliament.uk/historic-hansard/commons/1844/mar/15/hours-of-labour-in-factories#column\\_1088](http://api.parliament.uk/historic-hansard/commons/1844/mar/15/hours-of-labour-in-factories#column_1088)

<sup>7</sup> Véase <https://www.contrepoints.org/2016/03/13/240632-les-japy-l'empire-horloger-des-rois-de-la-quincaillerie>

<sup>8</sup> Hobsbawm muestra, por ejemplo, que entre los impresores la adopción de la prensa mecánica des-

(2018) subrayan igualmente que “aunque los libros de historia describen frecuentemente a esos trabajadores como individuos confundidos, sus temores desde la perspectiva económica no estaban para nada equivocados. Tenían buenas razones para pensar que estaban siendo desplazados”.

Por otra parte, a los temores de ese remplazo se añade la protesta más inmediata contra el “acaparamiento del valor por personas cada vez más codiciosas” (Réverchon, 2017). Una protesta que es posible observar en otros lugares, en particular en Lyon (Francia), fue de los trabajadores de la seda (*canuts*) durante la década de 1830 y años siguientes, que se dirigió no tanto contra la introducción de la máquina de vapor, sino ante todo por la baja de las remuneraciones impuesta por los empresarios (Rude, 2007).

Puesto que otro efecto de la mecanización es intensificar el trabajo y aumentar su ritmo, el incremento de la velocidad ya no es del todo resultado de la exigencia del supervisor. Ahora es la propia máquina la que impone el ritmo de amortización de la inversión que está dispuesto a aceptar el propietario. De este modo, la máquina ha llegado no para ayudar al antiguo artesano a realizar su trabajo, como lo habría hecho el perfeccionamiento de una herramienta, sino para servirse del obrero o su operador para producir la cantidad de bienes necesaria para que el ciclo de producción del empleador sea rentable. Esos efectos sobre el trabajo ya habían sido observados por Robert Owen a principios del siglo XIX: “A partir de la introducción generalizada de máquinas caras, se ha solicitado a la naturaleza humana un esfuerzo bastante mayor que su fuerza media” (Owen, 1817).

Esa exigencia de productividad es esencial, pero ha sido insuficientemente tenida en cuenta en los debates. La máquina representa para su propietario una inversión importante, frecuentemente financiada por préstamos que requieren un periodo de amortización y una rentabilidad constante. Como lo declaró Ashworth, magnate inglés del algodón en el siglo XIX, “si un trabajador deja a un lado su pala, hace que permanezca ocioso todo ese tiempo un capital de 18 peniques. Cuando uno de nuestros hombres abandona la fábrica, deja inútil un capital de 100 000 libras esterlinas”.<sup>9</sup> Por razones financieras, la máquina tiende entonces a disciplinar e intensificar el trabajo de quien la hace funcionar. Por esto, después de que se aprobaron leyes para reducir el tiempo de trabajo de los niños en la industria textil, los

pués de 1815 generó ninguna hostilidad; fue más bien la revolución de la composición, pues portaba la semilla de una degradación general para los trabajadores.

<sup>9</sup> Citado por Marx, *El capital*, libro 1, capítulo XIII.

productores aumentaron la velocidad de sus máquinas para compensar la reducción de la producción y mantener el ciclo de amortización. Al aumentar la productividad del trabajo, la máquina también permite a su propietario aumentar la tasa de ganancia gracias a una baja de precios y de salarios que es posible por el deterioro del poder de negociación de los trabajadores (menos calificados).

Acemoglu y Restrepo (2018: 9) hicieron recientemente la observación de que la automatización está ligada a un aumento de la intensidad del capital en la producción, con todas sus consecuencias macroeconómicas:

La automatización hace necesariamente que el proceso de producción sea más intensivo en capital y tiende a incrementar la productividad más que la remuneración, lo que tiene por consecuencia una reducción de la participación del trabajo en el ingreso nacional. Puede estimarse intuitivamente que esa evolución se explica por la intervención del capital para efectuar ciertas tareas que antes eran efectuadas por el trabajo, lo que hace que éste se reduzca a un conjunto de tareas cada vez más limitadas.

A lo largo de los siglos XIX y XX, la industrialización avanza mediante sus nuevos descubrimientos tecnológicos: el motor de combustión interna transformó la manufactura en una fábrica mecanizada. Con el taylorismo, el “fordismo”, las cadenas de montaje en serie y la organización científica del trabajo (OCT), los talleres de producción vieron profundizarse la separación entre el trabajo de diseño y el de ejecución. Taylor, con su cronómetro, “deseaba tomar el control de las acciones y las conductas (de los obreros), para en un segundo momento, después de la introducción científica del trabajo, hacer posible una política de reclutamiento que sustituyera a obreros profesionales y bien calificados, frecuentemente sindicalizados, por obreros no calificados” (Bouquin, 2010). Las tareas se dividen en pequeñas unidades y los obreros se convierten en simples ejecutores intercambiables. “El hombre que posee el tornillo no tiene la tuerca, y el que tiene la tuerca no es el que la aprieta”, según la bien conocida cita de Henry Ford (1922: 83). Como ya lo había señalado Adam Smith, esa división de tareas permite aumentar considerablemente la productividad, pero al precio de una forma de desappropriación del trabajo. La experiencia, el conocimiento experto y el *savoir-faire* del trabajador ya no son aprovechados; no se espera nada más del obrero que la ejecución de accio-

nes concebidas, calculadas y planificadas por la dirección y por el sistema global de producción (Head, 2014).

En fechas posteriores, la fábrica mecanizada se transforma en fábrica automatizada (Friedman, Naville, Braverman, véase Bouquin [2010]). Georges Friedmann (1956) describe notablemente los nuevos efectos de la industrialización sobre los mercados de trabajo y lo que él llamó “trabajo fragmentado”, e igual lo hicieron más recientemente Andrew Feenberg (2010) y Tim Ingold (2010). La industrialización, la mecanización y la automatización del trabajo implican una forma de descalificación del trabajador o de la trabajadora: la maquinización y la automatización contribuyen juntos a transformar el trabajo humano autónomo y calificado al ejecutar pequeñas tareas dictadas por la máquina, lo que ha debilitado además el poder de negociación de los trabajadores menos calificados. Algunos han visto en esto una ventaja: al concentrarse en una sola tarea que es siempre la misma, el obrero desarrolla una habilidad particular para realizarla (Babbage, 1832: 447), pero pierde al mismo tiempo el conocimiento del conjunto del proceso productivo y sus propias competencias globales.

Por otra parte, Feenberg detalla que la transformación del trabajo es bastante más que una modificación de tareas. Esto es a lo que denomina la paradoja de la acción:

Quando se actúa técnicamente sobre un objeto pareciera que hay una pequeña retroalimentación hacia nosotros, ciertamente no proporcional a nuestro impacto sobre el objeto. Ésta es una ilusión, la ilusión de la técnica. Ella nos impide ver las tres reciprocidades de la acción técnica: éstas son los efectos secundarios de la tecnología, los cambios en los significados de nuestro mundo, y los cambios que afectan nuestra propia identidad [Feenberg, 2010].

Existe una acción recíproca entre el trabajo y el objeto del trabajo.<sup>10</sup> Nosotros creamos las cosas mediante la técnica y, al crearlas, nos creamos a nosotros mismos. Podemos crear un mueble, y al crearlo nos convertimos en ebanistas. Esta retroalimentación tiende a desaparecer con la máquina que, gradualmente y en la medida de sus perfeccionamientos, requiere cada

<sup>10</sup> Ciertos especialistas en neuroendocrinología de la conducta describen esa retroalimentación cerebral en la que se constata que nuestras conductas moldean la estructura de nuestro cerebro, así como la estructura de nuestro cerebro moldea nuestras conductas (véanse las obras sobre neurociencia de Jacques Balthazard, Universidad de Lieja).

vez menos del ciclo de aprendizaje del trabajador. ¿Cuáles serán los ciclos de retroalimentación, aprendizaje y creatividad en los procesos de producción “inteligentes” y automatizados?

#### 4. *Vínculo ambivalente entre la tecnología y el trabajo*

Debido a sus diferentes efectos directos e indirectos sobre el trabajo y el empleo, surge la ambivalencia de la innovación tecnológica, con la tendencia a hacer que el trabajo sea menos pesado, más eficaz y productivo, y a incrementar su cantidad absoluta; al mismo tiempo, sin embargo, tiende a reducir la cantidad relativa en relación con el nivel de la producción —las ganancias en productividad—, a modificar la estructura, a aumentar la intensidad y a deteriorar la calidad del trabajo (desqualificación y expropiación). Esto es, crea empleo neto, reduce el trabajo calificado para unos y aumenta el grado de la intensidad para otros. Para actualizar y completar la cita de Lord Ashley que se presenta a continuación, parece que “las tendencias resultantes de las diversas mejoras que aportan las máquinas” se pueden clasificar en tres categorías: la transformación de la estructura del empleo, lo que implica que habrá ganadores y perdedores; la degradación de las condiciones del trabajo por su intensificación ligada a los ciclos de amortización de las nuevas máquinas y, hoy en día, que saca el mejor provecho de los algoritmos y, finalmente, la desqualificación de los trabajadores y trabajadoras por la expropiación de sus propios conocimientos, que se vuelven obsoletos, en beneficio de las tareas dictadas por la máquina o por el algoritmo.

Desde el siglo XIX hasta el XXI, el escenario sin duda ha cambiado (los talleres, las fábricas, las naves industriales, los conglomerados y las multinacionales, las redes de empresas y, hoy en día, las plataformas), pero esas tendencias se encuentran constantemente en el modelo industrial. Éstas actúan en conjunto como una fuerza que no suprime el trabajo humano, pero que tiende a ubicarlo en la periferia del proceso de producción. Es cierto que históricamente esas fuerzas pudieron ser contenidas, en particular en la segunda mitad del siglo XX. Así, Goldin y Katz (2007) muestran que la segunda Revolución industrial ha comprometido a los trabajadores en un “curso” que está entre la formación y los avances técnicos; un curso que finalmente conquistaron, según ellos, los trabajadores del siglo XX, lo que les permitió obtener buenos empleos, bien remunerados. Pero es necesario precisar que no ha sido la propia tecnología la que ha producido los efectos descritos por

los autores contemporáneos en cada etapa importante de la historia industrial, sino más bien la utilización que se ha hecho de los procesos de producción. Es la incorporación de la tecnología a esos procesos con la finalidad de obtener un aumento en la productividad y en la rentabilidad la que entraña la degradación de las condiciones del trabajo que se describe más adelante. Es decir, la historia de los vínculos entre la tecnología y el trabajo refleja las relaciones sociales de producción.

Entonces, ¿qué pasará en el futuro cuando se desarrollen plenamente la inteligencia artificial, la robótica y la economía de plataforma? ¿Presenciaremos los mismos efectos de transformación de la estructura del empleo, del desplazamiento del trabajo, de la descalificación y de la intensificación del mismo? ¿Cuáles serán los ciclos de aprendizaje que se operarán cuando los trabajadores interactúen con una máquina inteligente? ¿La robótica y la inteligencia artificial mejorarán las condiciones del trabajo? O, para retomar la respuesta de Marx, ¿no quedan éstas totalmente fuera de sus objetivos?

Respecto de las preguntas de Ashley en 1844, son numerosos los autores que aportan hoy en día un principio de respuesta muy inquietante (véanse especialmente Richard Baldwin [2019], Antonio Casilli [2019], Martin Ford [2015], Simon Head [2014], Jeremías Prassl [2018], David Weil [2014], etc.). La vida de millones de trabajadores, incluyendo los calificados, podría ser trastornada por cambios tecnológicos, económicos y culturales tectónicos provocados por la nueva revolución industrial del siglo XXI.

## II. LA ECONOMÍA DE PLATAFORMA: LOS RETOS PROSPECTIVOS

Según los términos de los economistas evolucionistas, podría decirse que la economía de plataforma nos hará ingresar en un nuevo paradigma técnico económico (Valenduc, 2018). Desde la segunda mitad del siglo XX se prepararon las condiciones para el surgimiento de una nueva fase decisiva en la relación entre la industria y el trabajo. Aunque en la primera fase de esta relación se llevó a un punto extremo la lógica de la mecanización y de la automatización industrial, con la creación de inmensos conglomerados de fábricas que concentraban decenas de millones de trabajadores en todo el mundo llamado “industrializado”,<sup>11</sup> la llegada de la informática y de las tecnologías de la infor-

<sup>11</sup> Aquí no se tratará del papel de las guerras, pero es evidente que las dos conflagraciones mundiales, en

mación y la comunicación provocarán una nueva transformación profunda, pero de otra naturaleza, ya que abre una nueva perspectiva a la industria que hoy en día prácticamente se ha liberado de la geografía.

### 1. *Elementos de contexto*

Más evoluciones interrelacionadas van a influir en esta nueva transformación de la empresa, de las estrategias gerenciales y del empleo: la integración en el núcleo de la firma del progreso de la informática y la creciente liberalización (y el crecimiento volátil) de los mercados de capitales.

Para entender bien la importancia de la irrupción de estas tecnologías en la transformación del modelo económico de la posguerra, conviene recordar que en los años cincuenta y sesenta las grandes empresas invirtieron relativamente poco fuera de sus fronteras. Las únicas razones por las que se realizaban esas inversiones eran, por una parte, para producir para los mercados locales ubicados donde ellas invertían y, por otra, para realizar actividades relacionadas con los recursos naturales existentes en los países extranjeros (ligadas ante todo con la agricultura y las actividades petroleras). Pero las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) transfronterizas estaban todavía en una etapa extremadamente rudimentaria en estas empresas (Dunning, 2009: 50).

Es cierto que las TIC no explican todo el desarrollo de las multinacionales que están buscando mercados, recursos y eficiencia en los procesos de producción. Sin embargo, su papel sigue siendo central. El hecho de que las multinacionales conozcan una fase de desarrollo más compleja a partir de los años setenta y aún más en la década de 1980, precisamente mientras se desarrollaba la informática, no es casual. Las nuevas TIC contribuyeron a transformar la estructura de sus actividades transnacionales, les permitieron administrar, controlar y coordinar sus actividades más allá de las fronteras, pero también contribuyeron a una explosión de fusiones y adquisiciones transnacionales, un crecimiento importante de la subcontratación externa y una división internacional del trabajo (Dunning, 2009: 59). La creación de redes integradas de investigación y desarrollo favorece todavía más la internacionalización de sus actividades (Cantwell, 2009: 430). Finalmente, “la internacionalización mediante las multinacionales por una parte y, por otra, el desarrollo de las

particular, contribuyeron de forma importante al desarrollo de esa industrialización. Son numerosos los grupos industriales de la actualidad que deben su pujanza a las guerras del siglo xx.

aplicaciones de las TIC a nivel de la empresa se acoplaron en la nueva era del capitalismo innovador” (Cantwell, 2009: 437).

El desarrollo de las TIC permite, entonces, expandir las empresas nacionales más allá de las fronteras, lo que dará lugar al nacimiento de multinacionales cada vez más fuertes, cuyas actividades en todas partes del mundo pueden estar coordinadas y controladas por medio de las computadoras y las redes. Cada vez más grandes, y con un numeroso grupo de trabajadores asalariados contratados, esas multinacionales dominan el escenario industrial. Están estructuradas en divisiones: producción, transporte, comercialización, innovación, etc. La coordinación de los procesos de producción y de las funciones complejas se encuentra en el centro de sus actividades. La gestión ha pasado a ocupar un lugar central.

Pero la gestión tiene un amo: los mercados de capital. Los inversionistas han ganado otra vez la batalla por el control de las empresas y las obligan cada día más a centrarse en la rentabilidad a corto plazo.<sup>12</sup> La fuerza de los fondos de inversión, convertidos en los accionistas mayoritarios de esas sociedades (hoy en día Black Rock, Fidelity, Vanguard, entre otros), es enorme. Además, como escribe Weil, “ya no tienen paciencia” para malos desempeños, lo que aumenta todavía más la volatilidad —compras y reventas de compañías— y empuja al incremento sin cesar del valor de las empresas, a costa de reestructuraciones, del abandono de ciertas actividades, etc., para poder revenderlas con ganancia.

Es en este nuevo contexto que la empresa va a redefinir una vez más sus fronteras y a externalizar progresivamente todas las actividades que no son parte del núcleo de sus actividades (*core business*). A finales del siglo xx apareció la teoría de la empresa de redes, que crea cadenas de valor mundiales y generaliza el fenómeno de la subcontratación. La subcontratación, las cadenas de valor, la coordinación de empresas subordinadas: tantas estrategias gerenciales tendrán como efecto social la fragmentación de los luga-

<sup>12</sup> En lo que se refiere a la importancia que han adquirido los mercados de capital, Weil (2014) y otros autores describen el cambio en la propiedad de la empresa que se industrializa. Al hacerse más grande y mecanizarse, la empresa aumenta sus necesidades de capital. Los ahorros familiares del taller textil ceden su lugar a nuevas formas de financiamiento de lo que se convertirá en la fábrica, por medio de los mercados de capital. Esto tiene como efecto separar progresivamente la propiedad de la empresa (los inversionistas) de la dirección; es decir, de los que están encargados de las funciones ejecutivas y operativas. En los años treinta del siglo xx, la pregunta era: ¿quién, la gerencia o los inversionistas, tomará el control de la empresa? (Berle y Means, 1933). Hoy sabemos que son los inversionistas quienes han ganado la partida e imponen su tasa de rentabilidad a los administradores, y que no dudan en remplazarlos cuando juzgan que no están a la altura de sus exigencias.

res de trabajo (Weil, 2014). Éstas cambian una vez más el cálculo de lo que debe realizarse en el interior de las fronteras de la empresa y lo que puede ser confiado al mercado. Todas las actividades que no se encuentran en el centro de la rentabilidad de la empresa son externalizadas. Al contrario de lo que ocurría con el modelo de la gran empresa del siglo xx, que contaba con centenares de miles de trabajadores asalariados, las nuevas empresas tienden a convertirse en un centro de coordinación que aplica los recursos de manera totalmente flexible (Veltz, 2017), controla una cadena de subcontratistas, franquicias y empresas independientes y subordinadas en el mundo entero para producir bienes y servicios mediante contratos comerciales. “Es la fábrica de alfileres de Adam Smith, pero en un taller mundial” (Veltz, 2017).

En esta perspectiva, el trabajador deja de ser el técnico, el conductor o el operador de la empresa, y se convierte más bien en el ejecutor de un prestatario externo.<sup>13</sup> Realiza su trabajo en el seno de la empresa, pero no pertenece a ella, no conoce a sus colegas, no tiene ningún derecho a decir algo sobre la organización del trabajo, no puede reunirse con el responsable de recursos humanos, ni con la dirección de servicios en la que trabaja, ni con el delegado del sindicato y, por supuesto, no puede platicar con sus colegas al lado de la cafetera. Aunque trabaja para la empresa, el contratista está en su periferia. Esto tiene nuevas consecuencias en términos de las condiciones del trabajo incluyendo la remuneración y la estabilidad del empleo, pero también se pierden el sentimiento de pertenencia, el orgullo de trabajar para esa empresa y hasta la lealtad (sentimiento que tiende a desaparecer). El trabajador se convierte en el apoyo anónimo que reemplaza al antiguo hombre que hacía de todo, a quien todos conocían y que siempre se enorgullecía de estar en la empresa. Veamos un ejemplo concreto de la fragmentación del lugar del trabajo. Por una decisión de la gerencia, un trabajador poco o medianamente calificado con un empleo estable es reemplazado por un trabajador precario, mal pagado, anónimo. El cambio siempre es en este sentido, jamás en el otro. Esto refleja bien la ubicación del trabajo humano en la periferia dentro de esta economía “resquebrajada”.

Ahora bien, éste es el modelo que la digitalización de la economía amplía considerablemente mediante la “economía de plataforma”. Es la fragmenta-

<sup>13</sup> Como expresó un sindicalista francés al referirse a un gran grupo industrial multinacional en 2018: “Si el cerrojo de una puerta se rompe, dentro de la empresa no hay un solo hombre que la pueda reparar o reemplazar; en ese caso se tendría que solicitar a la empresa subcontratista encargada del mantenimiento del edificio que realice la reparación. Si esta situación no está contemplada en el contrato, podría salir muy cara”.

ción del lugar de trabajo, tan bien descrita por Weil, la que crea precisamente el ambiente necesario para el desarrollo pleno y la extensión de la economía de plataforma. Esta última tiene sus raíces y se nutre del terreno que le ofrece la fragmentación de los mercados de trabajo, producida por las nuevas tecnologías y las estrategias gerenciales y financieras asociadas con ellas.

## 2. *Nacimiento de la plataforma*

En lo que se refiere al aspecto tecnológico, la gran innovación de las computadoras en los años setenta fue acompañada en las décadas de los ochenta y noventa por otra innovación decisiva: la internet y su difusión exponencial en el alba del siglo XXI —cinco millones de internautas en 1991 y 4000 millones hoy en día—. Esa difusión de internet se vio acompañada de una multitud de innovaciones paralelas con lo que se constituyó, según la teoría de Schumpeter (1935), el *cluster* o “conglomerado”: las redes, los teléfonos inteligentes, las tabletas, la internet de los objetos, las aplicaciones móviles, las redes sociales, etc. Este nuevo conjunto de innovaciones contribuye también a modificar los modelos económicos y los procesos de producción, y a crear “empresarios nuevos”. En particular, emerge un modelo nuevo: el de la economía de plataforma. Desde la perspectiva de Ronald Coase, la plataforma digital se sitúa en alguna parte entre la empresa y el mercado (Coase, 1937). Ahora es así como frecuentemente se presentan las plataformas: como mercados más que como empresas.

Por lo anterior es importante ocuparnos de este nuevo modelo de empresa. Antes de convertirse en un concepto económico (“economía de plataforma”), el tema de la plataforma pertenece al lenguaje de la informática. Se trata de un término genérico que nos puede remitir a un sistema de explotación, a un servidor de la red o a una aplicación, a un ambiente de ejecución o desarrollo. Evans la ha descrito como “una tecnología [...] que puede ser desplegada en una gran diversidad de sectores para un gran número de utilidades” (Evans et al., 2006: 3). Llama a esas plataformas digitales los “motores invisibles” que, según él, van a transformar a la industria. En un libro publicado antes de la irrupción mundial de Uber o Airbnb y en los primeros días del primer iPhone, Evans describe esta tecnología generada por las computadoras y las redes y, sobre todo, cómo se utiliza para crear valor y ganancias (Evans et al., 2006).

El término plataforma fue utilizado después progresivamente en la economía. La característica de la economía de plataforma es que ofrece un

lugar (virtual) de encuentro tecnológico donde convergen grupos de personas que, de alguna forma, necesitan la una de la otra: por ejemplo, los desarrolladores de aplicaciones y sus usuarios finales (éstos han sido algunos de los primeros que hicieron Windows, Linux o MacOS). La plataforma como tal no produce nada, no vende nada, no compra nada. Se parece a un centro comercial, sólo ofrece espacios en los que se pueden encontrar diferentes usuarios o “participantes” (Parker, Van Alstyne y Choudry, 2016): programadores y usuarios, compradores y vendedores, arrendadores y arrendatarios, prestamistas y prestatarios, empresarios y trabajadores, etc.; los sectores y las empresas en los que es posible aplicar la plataforma son cada vez más numerosos. Parker nos ha ofrecido una lista esclarecedora: de la agricultura a los sistemas de explotación informática, pasando por las redes sociales, la educación, la energía, las finanzas, la atención de la salud, los juegos, los servicios locales, la logística, el comercio al detalle, los servicios de entrega, el transporte y el turismo (Parker et al., 2016).

Una de las razones del éxito de este modelo es que el uso de la plataforma a menudo es gratuito o casi gratuito. “La economía de las plataformas multilaterales muestra la lógica que lleva a las empresas a facturar a precios muy bajos a uno o más grupos, casi hasta se les paga por utilizar sus servicios, y eso es exactamente lo que hacen esas empresas multilaterales” (Evans et al., 2006: 59). Esto es así gracias a la notable presencia de los anuncios publicitarios. Esto ha contribuido a reducir considerablemente lo que los economistas llaman costos de transacción. Finalmente, cuantos más usuarios reúna una plataforma, más útil será a esos usuarios. Esto es lo que los economistas llaman “el efecto de las redes” (*network effect*; véase Parker et al., 2016), lo que conduce casi inevitablemente a la constitución de plataformas monopólicas u oligopólicas.

### 3. Entre la empresa y el mercado

Pero la particularidad que más nos interesa dentro del marco de este estudio está ligada a la transformación de la empresa que traen consigo los nuevos “motores invisibles”: los algoritmos que impulsan la economía de plataforma. Como se mencionó antes, los fundamentos teóricos de la “naturaleza de la empresa” ya fueron expuestos por Ronald Coase en 1937. Según él, en un contexto de competencia, la empresa, como lugar de encuentro entre proveedores y compradores, compara y trata de equilibrar entre los

costos de transacción de sus procesos de producción. Es tal comparación la que, por ejemplo, llevará a que el productor recurra al mercado para procurarse ciertos productos o servicios, o a producirlos él mismo. Ahora bien, las nuevas tecnologías reducen considerablemente los costos de transacción de lo que se produce afuera de la empresa.

La economía de plataforma, con sus costos de transacción reducidos, o casi inexistentes, es capaz de atraer cada vez más empresas, incluso tradicionales, a esos “lugares de mercado”, situados entre la empresa jerarquizada y los mercados. Las plataformas y sus algoritmos pueden ser utilizados como infraestructuras de muy fácil acceso para casi todo tipo de actividad (de servicio, de consumo, de diversiones, de fabricación, etc.) (Kenney y Zysman, 2016). Con relativamente pocas inversiones, E-Bay y Alibaba se han convertido en los nuevos bazares planetarios. Upwork es la nueva Place de Grève mundial<sup>14</sup> frecuentada por quienes buscan trabajo. Amazon es el nuevo supermercado, Netflix, el nuevo cine global, etc. Otro ejemplo que aclara la hibridación entre el modelo de plataforma y la empresa tradicional es el servicio de correos belga, el cual puso en marcha una plataforma móvil (parcify.com) que permite a todo el que se transporta en auto por Bélgica ganar un poco de dinero entregando, de paso, un paquete del correo. En Holanda, la agencia de trabajo temporal, Abeós, creó la plataforma MatchAB para facilitar el encuentro de quienes ofrecen y quienes demandan trabajo temporal por medio de una aplicación móvil y algunos algoritmos. ¿Con el tiempo remplazarán a las agencias?

Entre millones, esos ejemplos ilustran el creciente fenómeno de la “plataformización” de la economía que no se refiere solamente a algunas brillantes *vedettes start-ups* como Uber o Deliveroo, sino a todas las empresas antiguas y nuevas registradas (bancos, aseguradoras, comercio, transporte, logística, etc.), incluyendo los servicios públicos. Retirarse del terreno de la empresa jerárquica para convertirse en una plataforma de mercado que obtiene su ganancia mediante un motor invisible de bajo costo que por medio de algoritmos se encarga de la coordinación y organización del trabajo de otros: éste es el nuevo modelo de empresa. Además, como lo observa cautelosamente la OCDE,

<sup>14</sup> En París, la Place de Grève (actualmente Place de l’Hôtel-de-Ville) era en el siglo XII un lugar en el que se descargaban las mercancías que llegaban por el Río Sena, donde los hombres sin empleo se reunían con la esperanza de conseguir algún trabajo que les permitiera ganarse el pan.

si las empresas se parecen cada vez más a redes ágiles, pueden estar en condiciones de (re)distribuir más fácilmente los recursos, de redimensionarse al alza o a la baja, de ingresar y salir de los mercados, incluso a nivel internacional. En función del contexto político, esto podría afectar el ambiente más general de los negocios y la dinámica del mercado, al igual que las formas del trabajo que se llevan a cabo en las empresas, y/o influir sobre los mercados futuros.

Y plantea la pregunta: “¿Qué problemas sociales mayores podrían desarrollarse entonces, por ejemplo, en lo que concierne a las políticas de redistribución y prestaciones sociales?” (OCDE, 2019a).

Podríamos estar observando entonces un movimiento tectónico en la empresa. En una nueva analogía sorprendente, Kenney afirma que “estamos en medio de una reorganización de nuestra economía, en la cual los propietarios de las plataformas parecen desarrollar un poder que podría resultar más formidable que el de los propietarios de fábricas en los inicios de la Revolución industrial” (Kenney y Zysman, 2016). “Las plataformas están en proceso de devorar al mundo”, aseguraron Parker et al. (2016). Esta revolución que se presenta no tanto en los costos de producción como en los costos de transacción ¿implicará progresivamente la desaparición pura y simple de la empresa como lugar de encuentro estructurado, organizado, jerarquizado, entre proveedores, compradores y trabajadores? ¿Sustituirá la plataforma al mercado? Después de la fragmentación, ¿estaremos presenciando el colapso del lugar de trabajo?

#### 4. ¿Desaparición de la relación de empleo?

¿Cuáles son los efectos de esa “plataformización” de la economía? Se les puede observar por medio de las grandes plataformas más conocidas. Uber es una empresa que *de facto* se ha convertido en la compañía de taxis más grande del mundo, cuyo valor se estima en más de 120 000 millones de dólares en los inicios de 2019.<sup>15</sup> Sin embargo, no posee ninguna “flota” de taxis, no gasta ni un dólar en el mantenimiento y reparación de vehículos, no contrata a ningún chofer, no es responsable por ningún accidente y no paga ningún seguro automovilístico. Upwork, que se especializa en el trabajo en línea, facilita que consiga trabajo más de una docena de millones de personas

<sup>15</sup> Véase <https://www.forbes.com/sites/tomtaulli/2018/12/29/uber-ipo-what-can-we-expect/#5239573f5c1f>

en el mundo, pero no es ni un patrón, ni una sociedad de empleos temporales, ni es responsable de lo que ocurra en la relación entre un prestatario de servicios y la persona que da las órdenes. Upwork afirma que de aquí a 2026 la mitad de la fuerza de trabajo de los Estados Unidos estará constituida por trabajadores independientes, trabajadores por cuenta propia (Upwork, 2017). Upwork y otras empresas se hacen llamar sitios del mercado de la fuerza de trabajo (*workforce market-places*) y se ven a sí mismas como las pioneras del futuro económico.<sup>16</sup>

Esas empresas tecnológicas dominantes, pero “sin masa” (*scale without mass* [Brynjolfsson, McAfee, Sorell y Zhu, 2006]), funcionan con muy pocos asalariados, pero con un número enorme de trabajadores externos independientes, subcontratados. Es en este sentido que se están transformando los lugares de trabajo. Antonio Casilli muestra cómo se desarrollan las diferentes formas del trabajo digital (el trabajo por demanda específica, el microtrabajo o *crowdworking*, el trabajo social en redes), caracterizado por un mismo proceso de captación, monetización y automatización del trabajo humano realizado por aquellos que él denomina trabajadores a destajo de las plataformas (Casilli, 2019). También muestra que el hilo rojo que une esas plataformas es que los trabajadores destajistas “están todos sub o mal pagados, o no pagados en absoluto”. El trabajo se ha dividido en pequeñas tareas confiadas a una masa de personas que trabaja a domicilio, que carece de todo poder de negociación. La fábrica de alfileres del taller mundial, que se mencionó antes, se ha convertido en el taller digital clandestino del planeta.

Respecto del tema de la remuneración del trabajo a domicilio, el autor de esas líneas ha experimentado la versión “por cuenta propia” de la plataforma alemana Textbroker. Ésta propone suministrar textos escritos a la medida por autores independientes para sitios de internet y páginas web en diferentes idiomas. Uno de los textos que pidió un cliente se refería a las reformas del gobierno francés relacionadas con la representación de los trabajadores en las empresas (Conseil Social et Économique). El texto, escrito y enviado al cliente mediante la plataforma, contenía 357 palabras. Fue aceptado por el cliente, que pagó por él 4.64 euros. Por lo general, la administración del excedente de la oferta de trabajo sobre la demanda de tareas permite a las plataformas mantener remuneraciones bastante bajas; éste es el caso en todas

<sup>16</sup> Véase <https://www.networksasia.net/article/whats-workforce-marketplace-how-work-will-get-done-future.1500606720>

las grandes plataformas, Clickworker, Freelancer, PeoplePer-Hour, Foulfactory, Task Rabbit, etcétera.

Según Baudry y Chassagnon (2016), “una de las principales prácticas originales de *crowdworking* es la abolición de las fronteras geográficas. Podría hablarse incluso de deslocalización de la producción individual a domicilio en ciertos casos”. Las posibilidades más importantes que ofrece cada día el trabajo bajo pedido y a quienes Baldwin denomina los “telemigrantes” —trabajadores en línea, *crowdworkers*, teleindependientes del mundo entero<sup>17</sup> (Baldwin, 2019)— conciernen actualmente, sobre todo, a los países en desarrollo (Banco Mundial, 2015), pero estudios recientes muestran que empiezan a ampliarse en los países industriales (Pesole, Urzì, Fernández, Biagi y González, 2018; OCDE, 2019b; OIT, 2018). Bajo ese modelo de empresa, el humano se convierte en un servicio (Prassl, 2018).

La economía de la plataforma hace entonces resurgir los efectos sobre el empleo y el trabajo que son resultado de tecnologías utilizadas con el fin de obtener mayor rentabilidad y productividad. Volvemos a encontrar la transformación de la estructura del empleo y del trabajo (el remplazo de la mano de obra profesional y calificada, por trabajadores poco calificados, en ocasiones *amateurs*); la intensificación del trabajo, como se puede observar entre los trabajadores de las plataformas sometidos a los controles automáticos por los algoritmos y por los ritmos que éstos imponen —en realidad, por el mercado intermediado por esos algoritmos (Prassl, 2018)—,<sup>18</sup> y una des apropiación del trabajo, por la obligación de responder a las exigencias de la plataforma en lo que concierne a la forma en que se realizan las tareas, por la pérdida del ciclo de aprendizaje mayor y, en fin, por el debilitamiento e incluso la supresión del poder de negociación del trabajador.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Baldwin se arriesga y establece un paralelismo entre los telemigrantes y los trabajadores europeos desplazados, a pesar de todo el debate sobre la concurrencia social que esto suscita.

<sup>18</sup> Como lo observó atinadamente Ronald Janssen, la “autonomía” del trabajador de plataforma, tan frecuentemente mencionada, pone de manifiesto el remplazo de la sumisión a las exigencias de un patrón por la sumisión al mercado.

<sup>19</sup> Esos efectos que en cierto sentido se deben a la forma de utilizar las tecnologías se encuentran igualmente en los sectores menos atendidos: según Kartini Samon, investigador y representante regional para Asia de la ONG “GRAIN”, la digitalización de la economía tendrá un efecto cultural importante sobre los pequeños campesinos del sur. “Ese mercado (agrícola) recibe una inversión cada vez mayor de empresas tecnológicas que no provienen del sector agrícola, como Panasonic y Fujitsu, que han desarrollado notables proyectos piloto en ese campo. Esos proyectos incluyen la instalación de dispositivos y máquinas para detectar los cambios meteorológicos o para dosificar los pesticidas, al establecer verdaderas ‘granjas sin granjeros’ muy parecidas a la que pude visitar en Hanoi, Vietnam, y que es gestionada por Fujitsu a cuenta de otra empresa japonesa. A esto le llaman ‘la agricultura de precisión’ (*precision farming*) porque pretenden llegar a optimizar el conjunto de parámetros (cantidad de agua, pesticidas,

### 5. *Abandono social, o la desaparición de la figura de empleador*

La economía de plataforma anunciaría, según algunos, pura y simplemente el fin de la empresa. Para Esko Kilpi,

Si los costos (de transacción) del valor de intercambio de la sociedad, en un sentido amplio, bajan espectacularmente como ha llegado a suceder en la actualidad, ¡la forma y la lógica de las entidades económicas deben cambiar necesariamente! [...] La empresa tradicional es la opción más costosa sin duda [...] En consecuencia, se requiere un tipo de gerencia muy diferente en el cual la coordinación pueda efectuarse sin intermediarios, gracias a las nuevas tecnologías. La transparencia digital hace posible una coordinación reactiva. Es la principal diferencia entre Uber y los antiguos servicios de taxi. Hoy en día las aplicaciones pueden hacer lo que hacían los gerentes [...] La internet no es más que un acontecimiento que presagia la extinción de la empresa tradicional [Kilpi, 2015].

Por supuesto, esta visión radical es atacada, notablemente por Julia Tomassetti (2016), según la cual “Uber no ha escrito el epitafio de la empresa”; considera que esa visión resulta de un efecto de deslumbramiento ante la narrativa de Uber, que se niega a ser considerada como una simple empresa de transporte y en cambio se presenta como un servicio de intermediación tecnológica entre los trabajadores independientes y los clientes. Si éste fuera verdaderamente el caso, Uber presentaría, por ser una plataforma, una infraestructura poco costosa, “abierta y participativa”, según la definición de Parker, que haría posible que cada uno creara su propia flotilla para entregar pizzas y otras comidas a domicilio (Tomassetti, 2016). Pero Uber ha elegido un modelo de empresa cerrada, esforzándose para no ser considerada una empresa de transporte.

¿Remplaza la plataforma a la empresa? Más allá de la controversia, sigue siendo notable que hoy en día los algoritmos de las plataformas digitales remplacen las funciones de la empresa tradicional: ellas coordinan la

etc.) [...] Con seguridad, este tipo de agricultura es una amenaza no sólo para las condiciones de vida de los pequeños campesinos, sino también para su cultura, su relación con la tierra, etc. Evidentemente ¡éste es ya el caso de la agricultura intensiva y mecanizada, pero aquí estamos absolutamente ante una agricultura sin agricultor! Una agricultura en la que un número creciente de decisiones es tomado por máquinas, sobre la base de parámetros proporcionados por máquinas, lo que conduce verdaderamente a una extrema deshumanización y desconexión entre el humano y la tierra” (Fuente: CETRI, <https://www.cetri.be/numerisatio-de-l-agriculture#nb2>).

producción, ajustan la oferta y la demanda, fijan los precios, organizan a los trabajadores, los controlan, los evalúan y los separan según sea el caso. Esta plataformización ¿refleja la instauración de un sistema económico que “trabaja por sí solo” (*works by itself*), como lo definió a principios del siglo xx Arthur Salter?<sup>20</sup> ¿Un sistema que ya no trabaja sobre la base de las “organizaciones” (las empresas) sino de “organismos”? —es decir, según la analogía más reciente de Kenney, de “ecosistemas” que se autorregulan—. ¿No habrá sido finalmente la empresa tradicional y jerarquizada más que una forma transitoria de organización de la economía, de los inicios del siglo xviii hasta el día de hoy?

Ciertamente, sería imprudente afirmarlo, por ser tan numerosas las plataformas que no han remplazado a la empresa y que se han desarrollado a la par de ella en un contexto de hibridación y de complementariedad en las distintas ramas de la actividad. El ejemplo de Amazon muestra que la plataforma de ventas en línea sirve para apoyar las actividades tradicionales de logística y transporte, además de estar físicamente presente en unos 15 países y emplear a más de medio millón de asalariados “clásicos” (Cakebread, 2017; Fagot, 2019).

Por otra parte, como lo subraya acertadamente Tomassetti, a menudo se ubica dentro del título de “plataforma” toda entidad que utiliza internet, lo que crea mucha confusión. “¿Por qué estamos más dispuestos a considerar que Uber sirve de intermediario entre compradores y vendedores, pero que un restaurante no sirve de intermediario en un mercado entre los compradores de un servicio de atención (los clientes) y los vendedores (los que los atienden)?” Que ese restaurante tenga un sitio en internet no lo transformará, por lo tanto, en una plataforma digital; según Tomassetti, estaríamos, en consecuencia, lejos de la extinción de la empresa tradicional.

Pero independientemente de esas controversias específicas, persiste la percepción de que este nuevo modelo de empresa puede llegar a presentar un desafío social mayor, porque en la transformación (o hibridación) de la empresa del tipo de Coase en una plataforma digital ocurre nada menos que el abandono del campo de las relaciones sociales por el empresario/empleador. La plataforma es un mercado de servicios en el que no existe el derecho laboral ni el derecho a la seguridad social. El modelo social de la empresa, con sus representantes del personal, sus comités, sus negociaciones colectivas y sus acuerdos colectivos, no es atacado, sino simplemente eludido en

<sup>20</sup> Citado en Coase (1937).

beneficio de un retorno a la forma de organización que precedió al trabajo en las manufacturas: esto es el sistema del trabajo a domicilio (Mokyr, 2001). De esta manera, Parcify, la plataforma del correo belga, domicilia la entrega de los paquetes al margen de toda relación de empleo. Baldwin ha presentado un ejemplo temible, habiendo él mismo solicitado los servicios de un trabajador independiente en la plataforma de Upwork: “si cualquier cosa no está bien, si el trabajo es deficiente o si yo decido dirigirme a otro trabajador por cuenta propia, terminar la relación de un trabajador por cuenta propia es lo más sencillo del mundo: se aprieta una tecla que dice ‘fin del contrato’” (Baldwin, 2019).

En este sentido, ciertas plataformas reinventan las relaciones sociales anteriores a la OIT, sus convenciones y la Declaración de Filadelfia, que afirman enérgicamente que el trabajo no es una mercancía. Esto se muestra en la segunda parte del estudio, en la que se presentarán análisis jurídicos comparados en los que se trata la irresponsabilidad organizada de los empresarios, de la desaparición del empleo, de la negación de las relaciones colectivas, de la inaplicabilidad de los acuerdos colectivos, de la prohibición de las negociaciones sobre el precio en nombre de la lucha contra los cárteles, etcétera.

En esa segunda parte se muestra también, y esto es lo valioso del análisis comparativo, la violencia social que ejercen plataformas como Uber o Deliveroo y sus ejércitos de abogados en cada uno de los nueve países estudiados para impedir que se cumpla el derecho social de penetrar en su modelo de empresa. La importancia de los esfuerzos y de los recursos financieros destinados a ese enfrentamiento refleja la decidida voluntad de esas plataformas por liberarse del derecho social, actitud que se ha convertido en parte integral de su modelo de negocios (*business model*). En abril de 2019, antes de ingresar a la Bolsa de Valores, Uber advirtió a sus inversores potenciales.

Nuestra empresa sufrirá un impacto negativo si los conductores son clasificados como empleados, en vez de empresarios independientes [...] si, a consecuencia de cambios en la legislación o por decisiones de la justicia, tuviéramos que clasificar a los conductores como empleados (o como obreros o cuasiempleados, ya que esas clasificaciones existen), nos veríamos obligados a incurrir en gastos suplementarios importantes para pagar a los conductores, y entre éstos se contarían eventualmente los gastos asociados con la aplicación de las leyes sobre los salarios y los horarios de trabajo (principalmente el salario mínimo, el pago de las horas extra, las exigencias de periodos de pausa para almorzar y descansar), las ventajas

concedidas a los asalariados, las cotizaciones a la seguridad social, los impuestos y las multas. Además, una reclasificación como ésta nos obligaría a modificar fundamentalmente nuestro modelo de negocios y por consecuencia tendría un efecto desfavorable sobre nuestra empresa y nuestra situación financiera [Uber, 2019: 28].

Esa advertencia a los inversores refleja bien un modelo de empresa que utiliza la tecnología para abandonar las relaciones sociales.

Es cierto que la tecnología nunca ha sido algo predeterminado (aunque sus usos sí lo puedan ser), y existen ejemplos de plataformas que, por el contrario, apuestan por los intercambios colectivos, la organización de los trabajadores, el acceso a cursos de formación, etc. Antes de 2016, muchas plataformas habían de hecho operado con trabajadores asalariados con contratos de trabajo por tiempo indefinido (Foodora, Deliveroo), pero, al pasar de 2016 a 2017, han cambiado sus modelos para no trabajar más que por contratos de servicio y con independientes. Es así como han abandonado el terreno de las relaciones sociales. Como ocurre con frecuencia, es la forma más rentable de usar una tecnología que puede llegar a imponerse, y es preocupante que las plataformas cooperativas y otras alternativas no mantengan su nicho de mercado, ahora que las grandes plataformas capitalistas y su lógica se imponen por todas partes.

Si bien en el siglo XIX y en los inicios del siglo XX pudo pensarse que la mecanización haría que desapareciera la necesidad del patrón de contratar trabajadores, en el siglo XXI finalmente no son los robots los que podrían contribuir a que así sucediera, sino más bien las plataformas: no harán desaparecer el trabajo humano como tal, lo que harán desaparecer es la relación del empleo, al tener a su disposición trabajadores calificados disponibles las 24 horas del día, siete días a la semana, dentro del marco de la contratación de servicios, sin tener que contratarlos como empleados.

Después de haber necesitado una mano de obra estable, asalariada, fiel y leal para echar a andar las fábricas, la nueva empresa “plataformizada” pone en movimiento sus máquinas invisibles por medio de los contratos de servicios, esquivando así todos los derechos del trabajo: la regulación de los tiempos de trabajo, las vacaciones pagadas, la salud y la seguridad en el lugar de trabajo; igual sucede con los derechos adquiridos por el diálogo social, desaparecen los acuerdos colectivos y las negociaciones salariales, y solamente queda una relación comercial entre el que genera un pedido y un prestatario del servicio, los dos intermediados por medio

de algoritmos en un lugar del mercado: la plataforma digital. ¿Será éste el futuro del trabajo?

### III. A MANERA DE CONCLUSIÓN: ¿EL FIN DE LA RELACIÓN DE EMPLEO?

Si bien los órdenes jurídicos difieren de un país a otro, los desafíos referidos al derecho al trabajo y el derecho a la seguridad social son parecidos en los países estudiados. En todos los lugares donde están presentes las grandes plataformas de trabajo bajo pedido surge la pregunta sobre el “estatuto” real del trabajador: ¿prestatario independiente de servicios o asalariado?, un estatuto que debe examinarse en función de diferentes criterios (la dependencia económica, la subordinación jurídica, la autonomía en la organización del trabajo, etc.). Es cierto que antes de la creación de Uber y Deliveroo ya existía ese debate. Antonmattei y Sciberras (2008) presentaron al trabajador independiente económicamente dependiente, al subcontratado, al franquiciado, al agente comercial, al vendedor a domicilio, a los que puede añadirse una larga lista de falsos independientes, “en calidad de trabajadores que se han visto privados doblemente de protección como no son asalariados, no pueden pretender la protección jurídica que ofrecen los códigos del trabajo; como no son realmente independientes, no se benefician de la protección económica que dan las numerosas personas que hacen las órdenes, y la cancelación de un pedido sólo tiene un efecto limitado”.

Sin embargo, se podría pensar que si se extiende la transformación de la empresa (del tipo que tiene en mente Coase) en una plataforma digital, la ausencia de estatuto del trabajador por cuenta propia, dependiente y subordinado podría generalizarse en la economía del futuro. De una forma muy clara, el problema surgió a nivel europeo en los debates recientes en torno a la propuesta hecha por la Comisión Europea sobre una directiva acerca de las “condiciones de trabajo transparentes y previsibles”.<sup>21</sup> En estas discusiones, los empleadores europeos, representados por BusinessEurope, declararon estar “decididamente opuestos a la introducción de una definición de ‘trabajador’ a nivel de la UE [...] Los Estados miembros deben conservar la responsabilidad de la decisión política para definir quién es un

<sup>21</sup> Propuesta de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a condiciones transparentes y previsibles del trabajo en la Unión Europea, COM (2017), 797, final, 2017/0355 (COD).

asalariado y quién un independiente” (BusinessEurope, 2018). También en lo que se refiere al empleador: “La comisión propone igualmente definir el término empleador para designar una o más personas físicas o morales que son parte directa o indirectamente de una relación de trabajo con un trabajador. BusinessEurope se opone a la elaboración de tal definición”. Rehusarse a aclarar lo que es un trabajador y lo que es un empleador contribuye, voluntariamente o no, a debilitar la noción de la “relación de trabajo” sobre la cual se fundamentan casi dos siglos del derecho social.

“El fin del trabajo no ocurrirá mañana”, escriben Gérard Valenduc y Patricia Vencramin (2019). Lo que hay que temer es la erosión que puede llevar a la desaparición de la relación de empleo. El trabajo, en la economía de plataforma, es visto como un recurso mundial casi ilimitado, al cual se recurre según las necesidades. Es lo que ciertos autores llaman la nube humana (*the human cloud*).

Además, esto no les concierne solamente a los conductores de Uber o a los que toman cursos con Deliveroo. Según Sarah O’Connor (2015),

Los empleadores empiezan a considerar a la nube humana como una nueva forma de llevar a cabo el trabajo. Los empleados de cuello blanco son absorbidos en centenares de proyectos o de tareas diferentes, para dispersarlos después en una “nube” virtual de trabajadores voluntariosos a los que es posible encontrar en cualquier parte del mundo, mientras estén conectados a internet.

Si bien la actividad de las plataformas “estrella” está a la vista de todos, los *crowdworkers* de las Filipinas o de Mali que utilizan esos motores invisibles para realizar trabajos de codificación, de compatibilidad, de asistencia personal e incluso de traducción son claramente menos visibles y no parecen suscitar hasta ahora alguna controversia entre los trabajadores afectados (secretarías, contadores, traductores, etc.). No obstante, este fenómeno parece reflejar la misma transformación del empleo en contratos de servicio, la cual participa en la lógica del abandono de las relaciones de trabajo y de los modelos sociales.

En las contribuciones que siguen sobre este tema<sup>22</sup> puede distinguirse un punto focal, la guerra de los “estatus” en cada país estudiado: independiente, trabajador, asalariado, trabajador parcialmente subordinado (*para-subordonné*), autoempresario, independiente económicamente dependiente,

<sup>22</sup> No incluidas en esta edición de *El Trimestre Económico* [nota del editor].

trabajador de oficio, etc. Esta guerra de estatus está estrechamente ligada a los modelos sociales, pues el estatus es el que abre o cierra la puerta a las prestaciones sociales (Drahokoupil y Fabo, 2019: 54). El estatus es el que, en la mayoría de los casos, permite o no organizarse colectivamente, negociar acuerdos colectivos, beneficiarse de la atención a la salud, vacaciones pagadas, pagos por desempleo y pensiones.

Aun si la organización deliberada de la irresponsabilidad del “empleador”, para expresarlo en términos de un jurista en la segunda parte, no está predeterminada por la tecnología, la conclusión de esta primera parte puede ser que más allá del estatus del trabajador *gig*, conviene más bien preguntarnos sobre la naturaleza misma de la empresa de plataforma. Más que la amenaza de un futuro sin trabajo (Ford, 2015), ¿debe temerse a la amenaza de un futuro sin patrones?

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., y Restrepo, P. (2018). *Artificial intelligence, automation and work* (working paper 24196). Washington, D. C.: NBER. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w24196>
- Antonmattei, P. H., y Sciberras, J. C. (2008). *Le travailleur économiquement dépendant: quelle protection?* (reporte). Francia: Ministre du Travail, des Relations sociales, de la Famille et de la Solidarité.
- Babbage, C. (1832). *On the economy of machinery and manufactures*. Londres: Charles Knight.
- Baldwin, R. (2019). *The globotics upheaval: Globalisation, robotics and the future of work*. Londres: Weidenfeld & Nicolson.
- Banco Mundial (2015). *The global opportunity in online outsourcing*. Washington, D. C.: Banco de Mundial.
- Baudry, B., y Chassagnon, V. (2016). L'arbitrage entre le salariat et le travail indépendant au prisme des théories de la firme: Une analyse économique des pratiques de crowdworking. *Revue de L'OFCE*, 5(149), 167-189. Recuperado de: <https://doi.org/10.3917/reof.149.0167>
- Berle, A., y Means, G. (1933). *The modern corporation and private property*. Nueva York: McMillan. Recuperado de: <https://archive.org/stream/in.ernet.dli.216028/2015.216028.The-Modern#page/n5/mode/2up>
- Bouquin, S. (2010). Harry Braverman face à la sociologie du travail. *L'homme*

- et la société*, 4(178), 159-179. Recuperado de: <https://www.cairn.info/revue-l-homme-et-la-societe-2010-4-page-159.htm>
- Brynjolfsson, E., McAfee, A., Sorell, M., y Zhu, F. (2006). *Scale without mass: Business process replication and industry dynamics* (working paper). Boston: Harvard Business School.
- BusinessEurope (2018). *Commission's proposal for a directive on transparent and predictable working conditions* (BusinessEurope's views, Position Paper). BusinessEurope.
- Cakebread, C. (2017). *Amazon is now the size of a small country*. Businessinsider.de. Recuperado de: <http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http%3A%2F%2Fwww.businessinsider.de%2Famazons-workforce-grew-at-an-unprecedented-rate-in-2017-charts-2017-10%3Fr%3DUS%26IR%3DT%2F>
- Cantwell, J. (2009). Innovation and information technology in the MNE. En A. M. Rugman (ed.), *The Oxford handbook of international business* (pp. 417-446). Oxford: Oxford University Press.
- Casilli, A. (2019). *En attendant les robots: enquête sur le travail du clic*. París: Editions du Seuil.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Drahokoupil, J., y Fabo, B. (2019). Outsourcing, offshoring and the deconstruction of employment: New and old challenges. En S. P. Amparo y M. Jepsen (eds.), *The deconstruction of employment as a political question: "employment" as a floating signifier* (pp. 33-61). Basingstoke: Palgrave MacMillan.
- Dunning, J. H. (2009). The key literature on IB activities: 1960-2006. En A. M. Rugman (ed.), *The Oxford handbook of international business* (pp. 39-71). Oxford: Oxford University Press.
- Eurofound (2017). *Sixth European Working Conditions Survey* (overview report, 2017 update). Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- Evans, D. S., Hagiú, A., y Schmalensee, R. (2006). *Invisible engines: How software platforms drive innovation and transform industries*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Fagot, V. (2019). Dans l'entrepôt JFK8 d'Amazon, un ballet de robots pour une inépuisable recherche d'efficacité. *Le Monde*, 18 de mayo de 2019.
- Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience: Essays in technology and modernity*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Ford, H. (1922). *My life and work*. Nueva York: Garden City.

- Ford, M. (2015). *Rise of the robots: Technology and the threat of a jobless future*. Nueva York: Basic Books.
- Friedmann, G. (1956). *Le travail en miettes: Spécialisation et loisirs*. París: Gallimard.
- Goldin, C., y Katz, L. (2007). *The race between education and technology: the evolution of U. S. educational wage differentials, 1890 to 2005* (working paper 12984). Washington, D. C.: NBER. Recuperado de: <http://www.nber.org/papers/w12984>
- Head, S. (2014). *Mindless: Why smarter machines are making dumber humans*. Nueva York: Basic Books.
- Hobsbawm, E. J. (2006). Les briseurs de machines. *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 5(53-54bis), 13-28. Recuperado de: <https://www.cairn.info/revue-d-histoiremoderne-et-contemporaine-2006-5-page-13.htm>
- Ingold, T. (2010). L'outil, l'esprit et la machine: Une excursion dans la philosophie de la «technologie». *Techniques et culture*, 54-55, 291-311. [Disponible también como: Ingold, T. (1988). Tools, minds and machines: An excursion in the philosophy of technology. *Techniques et culture*, 12, 151-176.]
- Kenney, M., y Zysman, J. (2016). The rise of the platform economy. *Issues in Science and Technology*, 32(3), 61-69.
- Kilpi, E. (2015). The future of firms: Is there an app for that? *Medium*. Recuperado de: <https://medium.com/@EskoKilpi/movement-of-thought-that-led-to-airbnb-and-uber-9d4da5e3da3a>
- Marx, K. (1977). *Le Capital*. París: Editions sociales.
- Mokyr, J. (2001). The rise and fall of the factory system: Technology, firms, and households since the industrial revolution. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 55(1), 1-45. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(01\)00050-1](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(01)00050-1)
- Munger, M. (2018). *Tomorrow 3.0: Transaction costs and the sharing economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- O'Connor, S. (2015). The human cloud: A new world of work. *Financial Times*.
- OCDE (2019a). *Going digital: Shaping policies, improving lives*. París: OCDE Publishing. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>
- OCDE (2019b). *Policy responses to new forms of work*. París: OCDE Publishing. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/0763f1b7-en>

- OIT (2018). *Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world*. Ginebra: International Labour Office.
- Open Society Foundations (2015). *Technology and the future of work: The state of the debate*. Recuperado de: <https://www.opensocietyfoundations.org/publications/technology-andfuture-work-state-debate>
- Owen, R. (1817). *Observations on the effects of the manufacturing system: With hints for the improvement of those parts of it which are most injurious to health and morals* (2ª ed.). Londres: Longman, Hurst, Rees and Orme.
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., y Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. Nueva York: W. W. Norton.
- Pesole, A., Urzì Brancati, C., Fernández Macías, E., Biagi, F., y González Vázquez, I. (2018). *Platform workers in Europe: Evidence from the COLLEEM Survey* (JRC Science for Policy Report). Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- Prassl, J. (2018). *Humans as a service: The promise and perils of work in the gig economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Réverchon, A. (2017). La «révolution industrielle», histoire d'un récit trop bien huilé. *Le Monde*, 26 de octubre.
- Rude, F. (2007). *Les révoltes des canuts: 1831-1834*. París: La Découverte.
- Schumpeter, J. A. (1935). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Nueva York: Oxford University Press. [Versión original: Schumpeter, J. A. (1911). *Theorie des wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmervergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*. Leipzig: Verlag von Duncker & Humblot.] Recuperado de: <https://wp.unil.ch/bases/2013/08/joseph-schumpeter-les-cycles-economiques-etles-innovations-technologiques/>
- Sombart, W. (1898). *Le socialisme et le mouvement social au XIX<sup>e</sup> siècle*. París: Giard et Brière.
- Taplin, J. (2017). *Move fast and break things: How Facebook, Google, and Amazon cornered culture and undermined democracy*. Nueva York: Little, Brown and Company.
- Thompson, E. P. (1963). *The making of the English working class*. Nueva York: Penguin Books.
- Tomassetti, J. (2016). Does Uber redefine the firm? The postindustrial

- corporation and advanced information technology. *Hofstra Labor and Employment Law Journal*, 34(1), 1-78.
- Uber (2019). *Prospectus Uber Technologies, Inc., as filed with the Securities and Exchange Commission on April 11, 2019*. Recuperado de: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1543151/000119312519103850/d647752ds1.htm>
- Upwork (2017). *Freelancers predicted to become the U. S. workforce majority within a decade, with nearly 50% of millennial workers already freelancing, annual "Freelancing in America" study finds* (Press Release, 17 de octubre de 2017). Upwork.
- Ure, A. (1835). *The philosophy of manufactures: Or, an exposition of the scientific, moral, and commercial economy of the factory system of Great Britain*. Londres: Charles Knigh.
- Valenduc, G. (2018). *Technological revolutions and societal transitions* (fore-sight brief #04). Bruselas: ETUI.
- Valenduc, G., y Vendramin, P. (2019). *The mirage of the end of work* (fore-sight brief #06). Bruselas: ETUI.
- Veltz, P. (2017). *La société hyper-industrielle: Le nouveau capitalisme productif*. París: Seuil.
- Weil, D. (2014). *The fissured workplace: Why work became so bad for so many and what can be done to improve it*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.