

## Bits, plataformas y autómatas. Las tendencias del trabajo en el capitalismo informacional

Mariano Zukerfeld\*

CONICET – UMAI

marianozukerfeld@gmail.com

Recibido: 07.01.20

Aceptado: 28.03.20

**Resumen:** El presente trabajo se propone mapear las tres tendencias que caracterizan la relación entre trabajo y tecnologías digitales en el marco de la presente etapa, el capitalismo informacional. La primera de esas tendencias es la informacionalización, que incluye la emergencia del trabajo informacional y la constitución de un sector información. La segunda es la automatización informacional, que abarca la sustitución de trabajo humano mediante software, contenidos, robotización e inteligencia artificial. La tercera es la plataformización, que involucra a los trabajadores detrás de las plataformas, y los propietarios autoempleados, los trabajadores de changas y los prosumidores que laboran a través de las plataformas. Si bien estas tendencias han sido parcialmente estudiadas, rara vez se analizan en conjunto, por lo que con su presentación sistemática se aspira a aportar las bases para trabajos ulteriores que profundicen en los vínculos entre ellas. Metodológicamente, se trata de un trabajo basado en fuentes secundarias, principalmente en la sistematización de literatura y su aporte consiste en la recuperación crítica de conceptos y

---

\* Investigador adjunto de CONICET y del equipo e-TCS del Centro CTS (Univ. Maimónides). Dr. en Ciencias Sociales (FLACSO Argentina); Mg. en Ciencia Política y Sociología (FLACSO Argentina), Lic. en Sociología (UBA). Profesor de la Maestría en Propiedad Intelectual de FLACSO Argentina, de la Maestría en Ciencia Tecnología y Sociedad de la UNQ, y de la Carrera de Sociología y del Doctorado de la Facultad de Ciencias Sociales de la UBA.

propuesta de tipologías originales. Las conclusiones esbozan algunas relaciones entre las tendencias y sugieren algunas líneas de investigación futuras.

**Palabras clave:** trabajo informacional - plataformas - automatización - capitalismo informacional - capitalismo cognitivo - trabajo.

### **Bits, platforms and automata. Labor trends in informational capitalism**

**Abstract:** This paper aims to map out the three trends that characterize the relationship between work and digital technologies in the framework of this stage, informational capitalism. The first of these trends is informatization, which includes the emergence of informational work and the constitution of an information sector. The second is informational automation, which includes the substitution of human work through software and content, robotization and artificial intelligence. The third is the platformization, which encompasses the workers behind the platforms, the self-employed owners, gig workers, and prosumers who work through the platforms. Although these trends have been studied, they are seldom analyzed together, so their systematic presentation aims to provide the basis for further work that deepens the links between them. Methodologically, it is a work based on secondary sources, mainly on the systematization of literature and whose contribution consists of the critical recovery of concepts and the proposal of original typologies. The conclusions outline some relationships between the trends and suggestions for further research.

**Keywords:** informational labor; platforms; automation; informational capitalism; cognitive capitalism; work

### **Bits, plataformas e automatos. Tendências do trabalho no capitalismo informacional**

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo mapear as três tendências que caracterizam a relação entre trabalho e tecnologias digitais no marco dessa etapa, o capitalismo informacional. A primeira dessas tendências é a informatização, que inclui o surgimento do trabalho informacional e a constituição de um setor da informação. O segundo é a automação informacional, que inclui a substituição do trabalho humano por software e conteúdo, robotização e inteligência artificial. A terceira é a plataforma, que abrange os trabalhadores por trás das plataformas, os proprietários autônomos, os trabalhadores de show e os prosumers que trabalham nas plataformas. Embora essas tendências tenham sido estudadas, elas raramente são analisadas

juntas; portanto, sua apresentação sistemática visa fornecer a base para mais trabalhos que aprofundam os vínculos entre elas. Metodologicamente, trata-se de um trabalho baseado em fontes secundárias, principalmente na sistematização da literatura e cuja contribuição consiste na recuperação crítica de conceitos e na proposta de tipologias originais. As conclusões esboçam algumas relações entre as tendências e sugestões para futuras pesquisas.

**Palavras-chave:** trabalho informacional - plataformas - automação - capitalismo informacional - capitalismo cognitivo - trabalho.

## Introducción

Muchos autores coinciden en que a mediados de la década de 1970 se produce el pasaje del capitalismo industrial al denominado informacional o cognitivo. Aunque en la mayoría de los casos se evitan los determinismos tecnológicos, es indudable que las tecnologías digitales e Internet ocupan un lugar relevante a la hora de comprender el devenir de los procesos productivos en la presente etapa.

En ese devenir, se fue registrando la emergencia y centralidad de nuevos procesos productivos, que incluían pero excedían los procesos de trabajo y que por lo general no podían ser suficientemente comprendidos mediante los conceptos elaborados durante el capitalismo industrial.

Las tendencias que nos interesan pueden rastrearse en ese contexto. Varias investigaciones señalaron específicamente la tendencia hacia la *informacionalización* de las actividades productivas: cada vez más trabajadores tenían como principal actividad laboral la producción de alguna forma de información digital y como principal medio de trabajo una o varias tecnologías digitales. Programadores, diseñadores, escritores, comunicadores, entre otros, eran ejemplos claros. Sin embargo, cada vez resultaba más claro que esa tendencia, como fuere que se la denominase, no bastaba para dar cuenta de los cambios en el trabajo asociados a las tecnologías digitales e Internet. Especialmente en los últimos 15 años, pese a que la informacionalización se ha profundizado, otras dos tendencias han ganado merecida visibilidad.

Una de ellas es la *automatización* -a veces llamada *sustitución*-, en su versión informacional, es decir el reemplazo de trabajo humano por tecnologías digitales y software. La sustitución, es sabido, dista de ser una tendencia novedosa: ha acompañado cada avance tecnológico del capitalismo industrial y

más aún, cada paso del capitalismo informacional. Aunque la mayoría de los debates actuales gira en torno de la inteligencia artificial y la robotización, lo que aquí llamaremos automatización informacional abarca también fenómenos menos espectaculares pero mucho más cercanos y masivos, como el reemplazo de tareas antes realizadas por humanos por contenidos audiovisuales y combinaciones de software y sensores. El algoritmo del buscador de Google, los tutoriales educativos, los software que manejan las finanzas o practican la medicina son algunos ejemplos.

La otra tendencia es la *plataformización* del trabajo. Quizás la modalidad más conocida de esta tendencia sea la del *trabajo de changas a través de plataformas (gig labour)*, en la que los trabajadores (encuadrados como autónomos) realizan actividades laborales a cambio de pagos por tarea para diversos clientes -a los que solo acceden mediante la intermediación de la empresa plataforma-. Los trabajadores que laboran a través de Uber, Freelancer, Zolvers y otras plataformas ejemplifican esta tendencia. Pero no es menos importante lo que aquí denominaremos el trabajo de *los prosumidores*, es decir, la producción y consumo de bienes informacionales (software, audiovisuales, textos, datos) distribuidos por medio de plataformas de internet de acceso libre, realizados en el tiempo de ocio y sin una necesaria compensación económica. Se trata de procesos productivos que tensionan la distinción entre tiempo de trabajo y tiempo de ocio e incluso la noción misma de trabajo. Quienes producen y consumen contenidos y datos por medio de YouTube, Instagram o Tik Tok son casos paradigmáticos. Resulta pertinente incluir a *los propietarios autoempleados mediante plataformas*, que alquilan y venden bienes físicos e informacionales, para pensar en qué medida configuran nuevas tendencias de los procesos de trabajo con plataformas como Airbnb, Mercado Libre o incluso Spotify. Finalmente, la plataformización del trabajo incluye el trabajo detrás de las plataformas: desde los desarrolladores de los algoritmos que las gobiernan hasta los trabajadores en los almacenes (*warehouses*).

Si bien estas tres tendencias han sido y están siendo estudiadas, rara vez se analizan en conjunto<sup>1</sup>. La movilidad perpetua del objeto y las modas

1 Una excepción es el excelente trabajo de Fernández-Macías (2018). Allí también se señalan tres tendencias: digitalización, plataformización y automatización, y varios de sus aportes serán retomados en este trabajo. Sin embargo, hay tres diferencias importantes entre ese enfoque y el que aquí se ofrece. En primer lugar, lo que allí se llama digitalización refiere básicamente a sensores y actuadores, algo que aquí sería subsumido dentro de la automatización. En cambio, no se analiza el trabajo informacional y el sector información, que aquí resulta central. En segundo lugar,

académicas (parcialmente debidas a la sacralización de algún concepto por parte de organismos internacionales) favorecen abordajes teóricos y empíricos fragmentarios. Teletrabajo, trabajadores del conocimiento, trabajo digital, trabajadores de plataformas, prosumidores, producción colaborativa, trabajo creativo, fin del trabajo y muchas otras expresiones conforman un archipiélago de nociones que, sin perjuicio de sus méritos individuales, limitan una visión general del devenir del trabajo en la presente etapa si no se articulan teórica y empíricamente y especialmente, si no se encuadran en una narrativa sobre el devenir de la totalidad capitalista.

Así, el objetivo del artículo consiste en proponer y desarrollar la idea de que las principales tendencias del trabajo en el capitalismo informacional son la informacionalización, la plataformización y la automatización, conceptualizadas a partir de un marco teórico común.

El artículo está organizado del siguiente modo. Luego de esta introducción que funciona como primera sección, presentamos en la segunda una caracterización del capitalismo informacional, contrastándolo con el período industrial y distinguiendo dos fases en su interior. La tercera sección analiza la informacionalización, haciendo foco en los conceptos de trabajo informacional y sector informacional. En la cuarta, discutimos la automatización informacional, identificando cuatro formas en las que se manifiesta. La quinta sección está dedicada a la plataformización del trabajo, en sus múltiples variedades.

La sexta sección, a modo de cierre, ofrece una sistematización de las relaciones entre las tendencias y propone líneas futuras de investigación.

## El capitalismo informacional

El capitalismo puede dividirse analíticamente en tres etapas: capitalismo mercantil, que abarca aproximadamente desde mediados del siglo XV hasta

---

Fernández-Macías enmarca teóricamente su análisis en la perspectiva neoschumpeteriana de los paradigmas tecno-económicos (Pérez, 2003), es decir, no considera que haya cambios de etapa en el capitalismo, sino una sucesión de tales paradigmas. Aquí, como se verá, resulta crucial la definición de una tercera etapa del capitalismo. En tercer lugar, mientras en el texto mencionado el énfasis es puramente económico aquí intentamos señalar que la comprensión de las tendencias ascendentes del trabajo requiere de elementos extraeconómicos. Agradezco a un revisor anónimo por la oportuna sugerencia del texto en cuestión.

finales del XVIII; capitalismo industrial, que ocupa el período comprendido entre finales del siglo XVIII y el tercer cuarto del siglo XX; y capitalismo informacional, cuyos comienzos pueden datarse aproximadamente en la década de 1970 y que continúa hasta hoy (Castells; 1996; Boutang, 2011; Vercellone, 2007; Fuchs, 2010; Zukerfeld, 2017)<sup>2</sup>. Naturalmente, dentro de cada etapa hay fases. Específicamente respecto del capitalismo informacional propongo distinguir entre una fase de redes, que llega hasta mediados de la década del 2000 y una fase de plataformas, que se extiende hasta el presente. Pero, ¿cómo caracterizar al capitalismo informacional y sus fases?<sup>3</sup> A continuación, intento responder esta pregunta de un modo tan conciso como sea posible manteniendo la perspectiva de la totalidad, es decir, sin caer en reduccionismos tecnológicos o económicos<sup>4</sup>.

### *Tecnologías digitales y bienes informacionales*

El capitalismo industrial se asocia habitualmente con el desarrollo de tecnologías de la energía en forma de máquinas. El capitalismo informacional, por su parte, está fuertemente ligado a las tecnologías de la información y, específicamente, a las digitales. Aunque los autores que utilizan conceptos como capitalismo informacional o cognitivo evitan los determinismos tecnológicos, todos acuerdan en el hecho de que las tecnologías digitales e Internet juegan un rol crucial en la configuración de los procesos productivos de la presente etapa (Castells, 1996; Vercellone, 2011; Boutang, 2011; Fuchs, 2010). Es por ello que comprender algunas de sus bases tecnológicas constituye una condición necesaria pero no suficiente para dar cuenta del capitalismo informacional. Cuatro de ellas se enumeran aquí.

*Tecnología digital y la ley de Moore:* aunque la tecnología de la información ha existido al menos desde los orígenes de la escritura, el capitalismo informacional se caracteriza por el hecho de que las Tecnologías Digitales

- 
- 2 Aunque no es el eje de este trabajo, es bueno subrayar que esto distingue los enfoques citados y el que aquí se propone de aquellos que consideran que no hay un cambio de etapa, sino sólo de que un *sector* o conjunto de sectores se vuelven dominantes o hegemónicos (Desde Perez, 2003 a Dabat, 2006 o Ribeiro, 2018)
  - 3 La caracterización del capitalismo informacional que sigue se basa en conceptos del materialismo cognitivo (Zukerfeld, 2017).
  - 4 Siguiendo así las enseñanzas de Castells y, en cierta medida, de la corriente del capitalismo cognitivo, a la vez que marcando diferencias con numerosos autores, por ejemplo los que usan el término capitalismo electrónico-informático (Dabat, 2006 o Lins-Ribeiro, 2018).

tienden a subsumir la mayoría de las tecnologías de la información (es decir, las tecnologías de información analógica). Este avance se debe a la evolución particular de las fuerzas productivas en la rama de producción de hardware, descrita por la profecía autocumplida conocida como la Ley de Moore (el número de transistores en un circuito integrado denso se duplica aproximadamente cada dos años a un precio constante), pero de manera más general describe el progreso exponencial y la reducción de costos de los más variados tipos de tecnologías digitales: procesamiento, almacenamiento, transmisión y conversión. La tendencia hacia un poder computacional cada vez mayor a precio constante que ha durado más de 40 años es una de las bases del capitalismo informacional (para un resumen de la literatura, vid. Zukerfeld, 2015).

*La información digital y los bienes informacionales:* la información digital se puede definir como todas las formas de conocimiento codificadas en forma binaria mediante señales eléctricas de encendido y apagado. Los bits, unidades de información digital electrónica y binaria, tienen una propiedad sorprendente: uno es exactamente igual al otro. Las unidades con las que están hechos los archivos de audio, imagen, textos o de software son perfectamente idénticas. El soporte digital es el mismo en todos los casos y permite que la reproducción y la transmisión sean mucho más económicas que en el caso de la información analógica. Más precisamente, la característica crucial de la información digital es que su costo marginal de producción es cercano a cero, en otras palabras, que tiene costos de reproducción muy bajos. (Varian 1995; Cafassi 1998; Moulier Boutang 2011; Rullani, 2000).

Llamamos bienes informacionales a aquellos que están pura o principalmente compuestos de información digital (software, música, videos, textos, datos). El software es un tipo especialmente significativo, siendo el principal medio de producción de la presente etapa y un ingrediente necesario en todas las tecnologías digitales.

*Redes, Ley de Metcalf e Internet:* el capitalismo informacional, especialmente su primera fase, ha sido a veces caracterizado como una sociedad en red. Las redes definen no solo la comunicación, sino también las características organizativas, de identidad, políticas e incluso axiológicas de esta fase (Castells, 1996; Van Dijk, 1999). Las propiedades de las redes generalmente incluyen: alta flexibilidad, la falta de un nodo central y la llamada Ley de Metcalf: el valor de uso de una red es proporcional al cuadrado del número de usuarios interconectados. En otras palabras, la utilidad de una red aumenta exponencialmente con el número de nodos que la integran. Por supuesto, la relevancia de las redes en el capitalismo informacional está firmemente ligada

al auge de las redes de tecnologías digitales, siendo Internet la principal de ellas.

*Atención humana y su escasez:* los factores antes mencionados, entre otros, resultan en una enorme intensificación de la producción, circulación y consumo de información digital. La divergencia entre la expansión de la producción y la circulación, por un lado, y los relativamente menores aumentos de su absorción por otro, resalta el problema de la escasez de atención humana. Nuestra atención tiene un límite, incluso si consumimos más información hoy que ayer, cosa que efectivamente sucede. En efecto, la información sobreabundante sólo cobra sentido, tanto para los humanos como para las empresas capitalistas que lucran con ella, si la atención humana finita y escasa la consume. Esta divergencia es la base material que explica por qué la atención se ha convertido en un producto tan valioso e importante en la presente etapa (Davenport y Beck, 2001; Simon, 1996; Celis Bueno, 2016). A pesar de que la escasez de atención fue crecientemente importante a lo largo del desarrollo del capitalismo informacional, sólo se volvió decisiva en su segunda fase, con la masificación de la banda ancha, la transmisión directa (*streaming*) y las plataformas basadas en la publicidad.

### *Organización de los procesos productivos.*

El capitalismo informacional se aleja indudablemente del capitalismo industrial con respecto a la organización de los procesos productivos. A pesar de que esta transformación se apoya en las tendencias tecnológicas mencionadas anteriormente, no está determinada de ninguna manera por ellas. Las características organizacionales del capitalismo informacional, y particularmente de su primera fase, podrían resumirse en torno a tres ejes interdependientes: *redes, flexibilización y polarización*.

Junto con las redes digitales, dos tipos de redes organizacionales bien conocidos pero raramente tratados en conjunto dieron forma a los procesos productivos durante el despegue del capitalismo informacional. Por un lado, la conocida *empresa red*, hacia el interior y el exterior: la empresa como un grupo de islas, proyectos articulados de manera relativamente flexible; la empresa como una red que se extiende hacia el exterior, externalizando todo lo que excede su núcleo de negocios (Castells, 1996). En esta modalidad organizacional, el poder tiende a ejercerse como *control* (complementando o reemplazando la *disciplina* del período industrial). (Foucault, 1993; Deleuze, 1992).

La producción colaborativa (producción de bienes informacionales entre pares por medio de Internet, generalmente durante el tiempo de ocio, véase Bauwens, 2006; Benkler, 2006) incluye, por supuesto, ejemplos como Wikipedia, pero también formas que son hegemónicas por empresas con fines de lucro, como las que controlan algunas redes sociales (por ejemplo, Facebook, Youtube). La empresa red y la producción colaborativa comparten características relacionadas con la organización reticular, la circulación de flujos de información, el carácter contingente de cada configuración particular, que las hermanan como formas organizativas prototípicas del capitalismo informacional.

Las redes están relacionadas con un puñado de tendencias de organización de la producción que podemos agrupar bajo el concepto de *flexibilización*, empezando por la producción justo-a-tiempo o toyotismo (Coriat, 1990; Piore y Sabel, 1984) y la desregulación de los mercados impulsada por los gobiernos neoliberales, que representan la forma arquetípica de organización estatal en la fase de despegue del capitalismo informacional. La flexibilización incluye típicamente altas tasas de rotación laboral, tercerización y trabajo en el hogar, horarios de trabajo impredecibles, salarios variables e individualizados, erosión de los convenios colectivos de trabajo y relocalización de los procesos productivos (Eyck, 2003; Standing, 2002), todo lo cual resulta en la precarización del trabajo (Standing, 2011; Armano y Murgia, 2014; Fumagali, 2007; Ettlinger, 2014). La flexibilización está también asociada a la difuminación de las fronteras entre el ámbito hogareño y el de trabajo y, más importante, entre el tiempo de ocio y el de trabajo (originalmente señalada por el autonomismo italiano, véase Lazzaratto, 1996; Lazzaratto y Negri, 2001) que, claro está, está relacionada con el avance de las tecnologías digitales.

A su vez, el metabolismo capitalista incluye en esta etapa una tendencia hacia la *polarización* de la fuerza de trabajo. La descomposición del trabajo industrial resulta en una dicotomización: mientras algunos sujetos devienen trabajadores informacionales, globales y altamente calificados, otros terminan como trabajadores precarizados en servicios de baja calificación. Ambos grupos no sólo están vinculados por sus orígenes, sino que su dinámica presente los relaciona. En efecto, los procesos productivos informacionales en los países desarrollados dependen, en última instancia, del trabajo precario en ese u otros ámbitos nacionales (Iñigo Carrera, 2003; Fuchs y Sevignani, 2013).

Ahora bien, en la segunda fase del capitalismo informacional, la expansión de las plataformas señala el dominio de una nueva capa organizacional que se basa en -y a la vez recupera en un nuevo nivel a- las tendencias previas

(Fernández-Macías, 2018; Daugareilh et al., 2019)<sup>5</sup>. Así las plataformas exceden la división conceptual entre firmas y mercados y trastocan el flujo de bienes y servicios, pretendidamente inmanente en la fase de las redes. Más importante, la gobernanza del proceso productivo es crecientemente llevada a cabo por algoritmos, en lo que a veces se denomina *gestión algorítmica (algorithmic management)*. (Lee et al, 2015; Duggan et al. 2020). Así, aunque la empresa red se mantiene, emerge y gana protagonismo algo que podemos llamar la *empresa algoritmo*.

### *Identidades, subjetivación y reconocimiento*

El capitalismo informacional también implica profundos cambios respecto del período industrial en cuanto a cómo los sujetos se perciben a sí mismos y se vinculan con otros, esto es, en sus identidades, subjetividades y reconocimiento (Ricoeur, 2005).

Mientras que en el capitalismo industrial los sujetos se edificaban como individuos en relación a la sociedad (Elías, 1991), la sociedad como totalidad contenedora comenzó a desintegrarse en el inicio del capitalismo informacional, resultando en redes, contingentes e inestables. La preeminencia identitaria del trabajo y la clase (mediando entre individuo y sociedad) tiende a ser ocupada por otras formas de identidad (género, etnia, nación, etc.) (Castells, 1996: Volumen 2). Estos individuos sin sociedad, sujetos desafiados y vulnerables, se volvieron más narcisistas a partir de la primera fase del capitalismo informacional (Castel, 2002). Un cambio sutil pero profundo radica en que, en la segunda fase, los sujetos devinieron individuos (como lo había anunciado Deleuze, 1992). Se trata, por contraste con el individuo definido por la autonomía, de nodos dependientes de conexiones digitales frágiles. Si la intimidad era la piedra angular de la identidad individual en la etapa previa, ahora su lugar es ocupado por la extimidad: la exhibición digital

---

5 Fernández-Macías (2018) y Daugareilh et al., (2019) enfatizan el carácter híbrido y radical de las plataformas como dispositivos organizacionales, engullendo mercados y controlándolos con algoritmos. Mientras que el mercado era un medio para procesar información de precios, la noción de firma (reuniendo un conjunto de operaciones que ocurren en su interior y por ende fuera del mercado) se justificaba en el capitalismo industrial con los altos costos de transacción de los mercados (Coase, 1937). En cambio, en la organización platatómica, los costos de transacción del trabajo (incluidos los de cuello blanco reemplazados por algoritmos) son tan bajos que la forma de firma deja de ser modelo eficiente para diversos actores capitalistas.

de aquello que antes estaba condenado a la esfera privada (Sibilia, 2008). El hombre que se hizo a sí mismo (*self-made man*) es reemplazado por la celebridad (Bauman 2005). Por oposición a la relación entre individuo y sociedad, la que se da entre individuos y redes es crecientemente dependiente de empresas capitalistas de redes sociales en las que las identidades, la subjetivación y el reconocimiento tienden a mercantilizarse.

### *Axiología*

Si el capitalismo industrial valoraba la mediación, la postergación de la gratificación, el largo plazo, la racionalidad, los valores apolíneos, el capitalismo informacional exalta la inmediatez, lo efímero, las emociones y los valores dionisiacos. De modo simplificado, mientras que estos valores tuvieron a la vez rasgos emancipatorios y fueron mercantilizados en la primera fase de la presente etapa, en la segunda esas mercancías emocionales son inoculadas algorítmicamente por el capital, radicalizando lo que Illouz (2007) llama capitalismo emocional o Preciado (2008), capitalismo farmacopornográfico. Si ciertas formas del deseo eran reprimidas en el capitalismo industrial, en la primera fase del capitalismo informacional el deseo se libera y comercializa, mientras que en la segunda las formas más variadas de deseo se modulan mediante algoritmos. La axiología que hace vivir a los individuos el deseo *inmediato* –es decir, sin la mediación crítica de la negatividad– como una esencia original, auténtica e individual constituye posiblemente el gesto ideológico más exitoso del capitalismo informacional.

Del mismo modo, mientras el capitalismo industrial, era de dicotomías, consolidó el patriarcado y las relaciones binarias entre seres, el capitalismo informacional trae la axiología de la multiplicidad, la diversidad de seres y relaciones entre ellos, asociada de múltiples modos con el avance del feminismo y el ecologismo.

Específicamente, respecto de la relación entre trabajo y tecnologías digitales, la ideología del emprendedor de sí mismo se destaca a lo largo de todo el período, con distintas configuraciones. (Foucault, 2010; Boltanski y Chiapello, 2005). En la segunda fase, notablemente, las llamadas “comunidades” y la “apertura” (*openness*) se acercan al centro de la axiología capitalista.

### *Regulaciones y modelos de negocios*

En la transición desde la etapa industrial a la informacional, el sistema capitalista hubo de lidiar con una amenaza muy concreta: los bienes informacionales podían escapar de la forma mercancía, por sus costos marginales cercanos a 0. El primer y todavía muy relevante intento adaptativo del sistema fue tratarlos con la medicina tradicional del capitalismo industrial: los derechos de propiedad intelectual. Así, para proteger la realización del valor de las mercancías informacionales, se expandieron dramáticamente las leyes de derechos de autor, pero también las leyes de patentes, marcas registradas y otros derechos de propiedad intelectual desde la década de 1970 en adelante (Boutang, 2011; Rullani, 2000; Boyle, 2003; May y Sell, 2006; Gervais, 2002; Hughes, 2006; Drahos, 2004; Zuckerfeld, 2017b). Así es como un modelo de *ganancias en base a los cercamientos* (*profit from enclosures*) fue emplazado con empresas como Microsoft, Pfizer y Universal como sus buques insignia.

No obstante, los límites de este modelo fueron quedando a la vista cada vez con mayor claridad. En la primera década del nuevo milenio se hizo evidente que la lógica de las ganancias en base a cercamientos simplemente no era compatible con las características tecnológicas (una vez que se distribuye el bien informacional es muy difícil detener su circulación masiva), organizacionales, subjetivas y axiológicas (que favorecen la apertura y el libre flujo de bienes informacionales) del capitalismo informacional. Ante esto, surgieron dos modelos comerciales complementarios.

Para comprender el primero de ellos debemos hacer un breve rodeo. Como reacción a la expansión de los derechos privados de propiedad intelectual, en las décadas de 1980 y 1990 se había ido expandiendo un movimiento que abogaba por el conocimiento abierto, la cultura libre y el *copyleft*. Mediante el desarrollo de licencias alternativas, impulsó el crecimiento de una esfera legal y cuasi-pública de bienes informacionales comunes (Benkler, 2006; Hess y Ostrom, 2007; Bauwens, 2006).

Por ese entonces, las prácticas vinculadas a compartir y poner en común los bienes informacionales asustaban a las firmas capitalistas, para las que los intercambios no monetarios y la colaboración colectiva tenían un inequívoco sabor comunista.

Sin embargo, en algún momento de la década de 2000, en parte por las limitaciones del modelo de los cercamientos, las corporaciones empezaron a modificar su actitud, notando que podían beneficiarse masivamente de estas

licencias, de la apertura y de la vocación de compartir bienes informacionales: al fin y al cabo, se trataba de millones de personas que estaban dispuestas a trabajar gratis en esos proyectos de los que las firmas podrían aprovecharse.

Un nuevo modelo de negocios comenzó a emerger, parcialmente moldeado e impulsado por la literatura del management (Tapscott y Williams, 2007; Leadbeater, 2007; Anderson, 2009). Las *ganancias en base a la apertura* (*Profit from openness*) descansan en la explotación del trabajo digital impago, llevado adelante principalmente durante el tiempo de ocio, sin propósitos comerciales, por parte de sujetos que participan en comunidades de pares o como prosumidores de alguna plataforma (Pasquinelli, 2010; Petersen, 2008; Van Dijck y Nieborg, 2009; Langlois et. al., 2009; Lovink y Rossiter, 2010; Fuchs, 2013; Scholz, 2013; Fisher, 2012; Zukerfeld, 2014; 2017; Lund y Zukerfeld, 2020). Para comprender este modelo de negocios es útil compararlo con el de las ganancias en base a cercamientos. Ambos intentan incrementar los beneficios en un contexto de altos costos hundidos (iniciales) y costos marginales cercanos a 0. Pero, mientras las ganancias en base a cercamientos intentan empujar hacia arriba el precio de los outputs, las ganancias en base a la apertura intentan presionar hacia abajo el precio de los inputs. En el primer caso, se trata de crear escasez en los flujos de bienes informacionales para cobrar por el acceso a ellos. En el segundo, se trata de aprovechar la abundancia, sin cobrar directamente por el acceso, y generar ingresos en base a la publicidad personalizada, la venta de datos y negocios relacionados. Mientras los negocios basados en el copyright explotan las actividades productivas dentro del tiempo de trabajo, el modelo de ganancias en base a la apertura explota las actividades productivas durante el tiempo de ocio. Si el modelo de cercamientos descansa en hacer respetar el derecho de autor, el de la apertura depende de evadir - o violar- los derechos de autor de los internautas, y recurrir a otros derechos de propiedad intelectual (marcas, patentes, secretos industriales) (para un análisis más detallado, ver Zukerfeld, 2014; Lund y Zukerfeld, 2020).

Pero otro se desarrolló también otro modelo de negocios, que tomó fuerza en la segunda década del nuevo milenio. Como los bienes informacionales no podían entregarse como bienes -porque es imposible controlar las copias ilegales-, algunas empresas simplemente decidieron proporcionarlos como servicios. Así, no se descarga el contenido audiovisual sino que se transmite desde las plataformas; no se vende el software, se lo proporciona como un servicio (SaaS). Este modelo de *provisión de bienes informacionales como servicios* trata con elegancia el problema técnico que supone la replicabilidad.

Pero, ¿por qué tardó tanto en surgir? A pesar de que fue concebido desde los orígenes de Internet, solo se volvió rentable cuando la banda ancha de Internet y las tarifas de suscripción se volvieron lo suficientemente rápidas y baratas, respectivamente. En efecto, este modelo depende de cobrar abonos de bajo costo a un gran número de clientes.

Mientras que el modelo basado en los cercamientos no depende necesariamente de las plataformas o de Internet, tanto el basado en la apertura como en los servicios son inseparables de las plataformas.

Ahora podemos resumir la división del capitalismo informacional en dos fases. La primera, la fase de las redes, que va desde la década de 1970 hasta la de 2000, está caracterizada por el modelo de ganancias en base a cercamientos –basada en la expansión de la propiedad intelectual-, la masificación de las tecnologías digitales e Internet, y la lenta descomposición de las estructuras culturales, políticas y filosóficas que habían dado forma al capitalismo industrial. La segunda, la fase de las plataformas, se extiende desde mediados del de la década del 2000 hasta el presente, y está dominada por los modelos de ganancias basados en la apertura y la provisión de bienes informacionales como servicios, y en los rasgos organizacionales, axiológicos, subjetivos e identitarios descritos más arriba que, previsiblemente, están vinculados de uno u otro modo con la presencia ubicua de las plataformas de Internet y sus algoritmos.<sup>6</sup>

Esta distinción de fases puede ayudarnos a ubicar la especificidad y complementariedad de diversos conceptos que aspiran a dar cuenta de la presente etapa del capitalismo. Por ejemplo, nociones como *sociedad posindustrial* (Bell, 1973) o *sociedades de control* (Deleuze, 1992) parecen adecuarse mejor a la primera fase, al igual que las narrativas de Castells (1996) o los teóricos del capitalismo cognitivo (Rullani, 2000; Boutang, 2011; Vercellone, 2011). En el otro extremo, conceptos como *capitalismo de plataformas* (Srnicsek, 2017) y *capitalismo de vigilancia* (*surveillance capitalism*, Zuboff, 2019) enfatizan rasgos de la segunda fase<sup>7</sup>.

- 6 Es importante tener presente que la distinción entre fases es dialéctica, es un sentido hegeliano. Esto implica que el arribo de la segunda fase no significa el final o la desaparición de las tendencias de la primera, sino su *aufhebung* (negación, preservación, y recuperación en un nivel superior).
- 7 A veces el mismo término se utiliza con significados ligeramente divergentes. Por ejemplo, el término capitalismo electrónico-informático es usado por Dabat (2006) para referir aspectos de la primera fase, mientras Lins-Ribeiro (2018) lo introduce, sin referencia a los usos anteriores, para describir rasgos de la segunda.

Los rasgos mencionados del capitalismo informacional dialogan, naturalmente, con las tres tendencias del trabajo que lo caracterizan y que discutiremos sucesivamente a continuación.

## **Informacionalización**

Para comprender la informacionalización del trabajo, la primera y todavía la más profunda de las tendencias, debemos partir de una revisión y recuperación de los diversos términos y conceptos que se han utilizado para describirla.

*Teletrabajo, trabajadores del conocimientos, trabajo inmaterial y trabajo digital*

Las transformaciones en el mundo del trabajo relativas al advenimiento del capitalismo informacional han sido analizadas por medio de distintos

conceptos. Algunos de los más difundidos parecen ser teletrabajo<sup>8</sup>, trabajadores del conocimiento<sup>9</sup>, trabajo inmaterial<sup>10</sup> y trabajo digital<sup>11, 12</sup>.

Las dos primeras nociones provienen de los abordajes *mainstream* y presentan considerables limitaciones. En primer lugar, se trata de conceptos puramente descriptivos que no señalan relaciones entre este tipo de actividad y la dinámica general de la presente etapa del capitalismo. En segundo lugar, esa función descriptiva no está del todo lograda. En el caso de *trabajadores del conocimiento* no queda claro que todas las categorías consideradas representen trabajos intensivos en conocimientos en contraste con otras actividades: las

- 
- 8 La categoría teletrabajo (Di Martino, 2004; Belzunegui, 2002; Ortiz Chaparro, 1996; Civit and March, 2000) proviene de la sociología del trabajo y fue adoptada por la OIT. Se refiere a los trabajadores que usan intensivamente las tecnologías digitales y que lo hacen desde una locación distante de la sede de la unidad productiva. Evidentemente, el énfasis está puesto en analizar la deslocalización permitida por las tecnologías digitales. La categoría se ha puesto en boga nuevamente a partir de la pandemia de COVID-19, para mensurar las labores que pueden realizarse desde situaciones de confinamiento.
- 9 En los trabajos de economistas *mainstream*, en el management y en los organismos internacionales se usan varios términos, pero predomina el de *trabajadores del conocimiento* (Machlup, 1962; Drucker, 1969; Porat, 1977; OCDE, 1981, 1986, 1996, 2009; Nonaka y Takeuchi, 1999; Dordick y Wang, 1993; Davenport y Prusak, 2001; Kim, 1996). Pese a que no están definidas analíticamente, estas ocupaciones compartirían un alto nivel de calificación, una base de manipulación de símbolos y la asociación con procesos de innovación. La definición nominal suele surgir de tomar cuatro categorías del ISCO (1. Profesionales y técnicos, 2. Administrativos, ejecutivos y Managers, 3. Oficinistas y 4. Vendedores). Naturalmente, estos enfoques son solidarios de nociones acrílicas como "sociedad del conocimiento" y otras similares.
- 10 En general, se refiere a las actividades características de lo que algunos autores llaman "posfordismo" (Lazzaratto y Negri, 2001, Negri, 1999, Virno, 2003, Lazzaratto, 1996, 2006). En resumen, la categoría incluye formas de trabajo asociadas a las tecnologías digitales, pero también al "trabajo afectivo" (Hardt y Negri, 2002), consistente en servicios personales, espectáculos, etc.
- 11 El concepto de trabajo digital (*digital labour*) ha sido usado en los últimos años por muchos autores. Dos mojonos importantes en términos teóricos y organizativos fueron las compilaciones de Burston *et al.* (2010) y Scholz (2013). A pesar de que el concepto aun es utilizado por autores de diversas perspectivas (por ejemplo, autonomistas como Fumagalli, Lucarelli, Musolino y Rocchi, 2018 o Scholz, 2016), sus principales impulsores son marxistas fuertemente influenciados por los aportes teóricos y el liderazgo de Fuchs (Fuchs & Seignani, 2013; Fuchs y Sandoval, 2014; Fuchs, 2010, 2012, 2014; Allmer *et al.*, 2015). Para este grupo, el trabajo digital se

titulaciones académicas no necesariamente indican mayor intensidad de los conocimientos ejercidos (Zuckerfeld, 2014b). Más importante aún, muchas de ellas no necesariamente están asociadas con procesos de innovación. En cuanto al *teletrabajo*, la descripción relativa a la deslocalización es tan estrecha que impide ver los aspectos comunes a, digamos, un programador que trabaja desde su casa y otro (o el mismo), que lo hace en una oficina.

Por su parte, *trabajo inmaterial* y *trabajo digital* ofrecen un abordaje crítico. El problema principal con las nociones de trabajo inmaterial –y también trabajadores del conocimiento– es que considera a los bienes informacionales como servicios. En términos de Hill (1999), estas corrientes teóricas confunden inmaterialidad con intangibilidad. Esa operación opaca la especificidad del trabajo informacional y la novedad de la presente etapa, como veremos enseguida.

El enfoque del trabajo digital en su versión más desarrollada (la de Fuchs y sus colegas) ayuda a identificar procesos de explotación e incluir actividades a las que generalmente se les niega el status de trabajo. Sin embargo, hay una amplia gama de actividades incluidas bajo el concepto (trabajo informacional, trabajo de prosumidores, trabajo de audiencia y notablemente, trabajo físico). Esto es útil para comprender las conexiones internas entre ellas, pero obstaculiza captar sus especificidades materiales, legales y económicas.

Llamativamente, ninguno de los cuatro enfoques identifica con claridad la particular relación que hay entre la producción de bienes informacionales, su

refiere principalmente al trabajo impago de los “prosumidores”, incluyendo el trabajo de las audiencias, pero también abarca otras formas de (lo que mencionaremos más adelante) trabajo informacional (que produce bienes informacionales) y trabajo físico del que depende el anterior.

- 12 Debido a limitaciones de espacio, no podremos prestar atención a otros conceptos relevantes como "trabajo creativo", utilizado críticamente por autores como Hesmondhalgh (2010) y Huws (2010, 2014). Según Google Ngram Viewer, teletrabajo y conocimiento son, con mucho, los dos conceptos más utilizados, aunque estos datos podrían estar sesgados toda vez que la base de datos disponible finaliza en 2008. Sin embargo, una búsqueda en Google Scholar confirma esta tendencia: el trabajo del conocimiento (*knowledge work*) arroja 144.000 resultados, teletrabajo 30.600, trabajo inmaterial 7.100 y trabajo digital 3.800. El concepto de trabajo creativo (*creative labour*) ofrece 8.000 resultados, quedando en el medio entre trabajo inmaterial y trabajo digital. Sin embargo, el hecho sorprendente es que la noción de trabajo creativo alcanzó su punto máximo de participación en la base de libros de Google Books en 1951, y ha estado en declive desde entonces. De cualquier modo, las limitaciones de estos indicadores son bastante evidentes.

replicabilidad, y las relaciones de producción basadas en los distintos derechos de propiedad intelectual que se asocian con modos de explotación específicos. Es en base a los aportes y limitaciones de estos conceptos que hemos desarrollado la noción de *trabajo informacional*<sup>13</sup>

### *Trabajo informacional y sector información*

Usualmente, a los procesos productivos de bienes informacionales y al trabajo que los alumbró se los clasifica en el sector servicios. Sin embargo, como señalan varios autores (Hill, 1999; Castells, 1996) estos bienes no tienen ninguna de las características de los servicios y tienen todas las de los bienes: *no se consumen en el momento de su producción, pueden circular independientemente de ese momento y pueden portar derechos de propiedad.*

Así, la estructura trisectorial de los sectores de actividad y las ocupaciones, históricamente construida en el capitalismo industrial, se revela insuficiente para el capitalismo informacional, como señalaba Manuel Castells (1996:221). Por eso, y siguiendo también a Kenessey (1987), en Zukerfeld (2013) se habían propuesto las categorías sector información y trabajo informacional<sup>14</sup>. El sector información es aquel compuesto por el conjunto *unidades productivas*, cuyo output principal (no necesariamente único) son bienes informacionales (software, textos, audiovisuales, etc.). La noción de trabajo informacional por su parte, se refiere a las *ocupaciones*, las tareas productivas de aquellos trabajadores que utilizan como principal medio de trabajo una tecnología digital y que obtienen como producto un bien informacional (cualquier ente hecho puramente de bits: textos, programas de computadoras, comunicaciones digitales, audio, imágenes, etc.).

Así, mientras el sector información demarca la informacionalización de las unidades productivas (llevada a cabo por trabajadores informacionales, por otros trabajadores o por tecnologías), el trabajo informacional describe específicamente las actividades productivas de los trabajadores que producen información digital, sea en el sector información o en cualquier otro sector.

13 Propuesta originalmente por Castells (1996), tampoco aborda las cuestiones mencionadas.

14 El sector electrónico-informático identificado por Dabat (2006) también constituye otro antecedente. El considerar a los bienes informacionales como inmateriales, sin embargo, distancia su enfoque del que aquí se sigue.

**Figura 1.** Informacionalización: trabajo informacional y sector información

		Ocupación			
		Primarias	Secundarias	Terciarias	Cuaternarias (Trabajo informacional)
Sector	Primario				
	Secundario				
	Terciario				
	Cuaternario (Sector información)				

Fuente: Elaboración propia

Así, el fenómeno de la informacionalización de los procesos productivos puede verse de dos formas. Por un lado, la existencia de un sector específico -y es importante agregar que en él moran *todas* las unidades productivas abocadas a la producción de bienes informacionales primarios, que exceden con mucho a las empresas, para incluir otras modalidades: desde el trabajo en el Estado a la producción de bienes comunes entre pares. A diferencia de lo que ocurre en el sector industrial, en el sector información la producción no mercantil puede tener una relevancia considerable; por ejemplo, en la producción de software, una buena parte de las unidades productivas tienen estas modalidades. Por otro lado, la informacionalización de la producción se expresa de manera transversal, mediante la presencia del trabajo informacional en todos los sectores de la economía. Hay trabajadores con computadoras, claro está, en la industria, los servicios e incluso el sector agropecuario.

La falta de estandarización estadística dificulta presentar cifras claras sobre el trabajo informacional y el sector información. En cuanto al trabajo informacional, por ejemplo, en un trabajo con datos de 1997 se puede encontrar que la participación del trabajo informacional en el producto de EUA era de 63%. (Apte y Nath, 2004:2). En cuanto a la cantidad de empleados, un estudio de 2006 los estimaba en un 59% para el año 2000 (Wolf, 2006). Datos de la US Current Population Survey (CPS, noviembre 2017), Computer and Internet Use Supplement, indican que el 60% de los empleados utilizan Internet en sus actividades laborales. Estas estimaciones son indicadores *proxy*, muy imperfectos. No obstante, en conjunto sugieren que el trabajo informacional resulta muy relevante en la estructura ocupacional. En términos sectoriales, el sector información también tiene una participación

mayoritaria en términos de empleo. Por ejemplo, de acuerdo con Christian Fuchs (2011:90) sobre datos de la OCDE, este sector empleaba 48% de los trabajadores en EUA, 42% en Alemania y 49% en Francia en el lejano 2006.

Pese a sus limitaciones, estos datos resultan suficientes para señalar que la informacionalización, tanto en su vertiente sectorial como en la ocupacional, es una tendencia significativa y hasta dominante, al menos en la estructura económica de los países centrales.

En el trabajo informacional, el acceso a la propiedad física sobre el recurso productivo por excelencia (tecnologías digitales, con precios decrecientes para una capacidad constante) no conlleva grandes costos. Por lo tanto, la propiedad física de los medios de producción en el sector información no es un elemento decisivo en la determinación de la estratificación social. Los trabajadores tienen acceso a las computadoras, pero esto no necesariamente los libera de la explotación por parte del capital. Al mismo tiempo, el principal medio de trabajo, es decir, las tecnologías digitales, son ambivalentes: no sólo son usadas durante el tiempo de trabajo para incrementar la producción económica, sino también en el tiempo de ocio para satisfacer diversos anhelos.

## Automatización informacional

La automatización y la preocupación respecto de sus consecuencias han estado presentes de manera permanente y sistemática por lo menos desde la invención de las primeras máquinas (Daugareilh *et al.*, 2019). ¿Cuál es el impacto de la tendencia a la automatización sobre el empleo en el capitalismo informacional?

### *La automatización informacional y el empleo*

Actualmente hay básicamente dos posiciones. Por un lado, la de quienes consideran que, de modo en parte similar a lo ocurrido en etapas previas del capitalismo, la sustitución de trabajo humano en algunas actividades generará demanda de trabajo humano en otras ocupaciones, existentes o por crearse. (Zuckerfeld, 2015; Berriman y Hawksworth, 2017; Nübler, 2016; Spencer, 2017).

Por el contrario, la otra perspectiva sostiene que se trata de un cambio radical y que no habrá creación de empleos en una medida comparable a la de los que se perderán. Varios estudios (Frey y Osborne, 2013; Brynjolfsson y McAfee, 2014; Ford, 2016) señalan que la inteligencia artificial (IA) implica ya no el

desplazamiento del trabajo humano de las tareas físicas (como lo hiciera la llegada de las máquinas en el capitalismo industrial y las primeras formas de robotización en el informacional), ni de las tareas cognitivas rutinarias (las sustituidas por el software y los contenidos), sino la sustitución de las actividades cognitivas creativas. Ya no sólo se trata de que un nuevo tipo de tareas resulte automatizada, sino de que aquellas que constituían el último refugio de los humanos, tenidas por filosófica y económicamente inexpugnable para las tecnologías, parecen haber sido conquistadas por el *machine learning* (Harari, 2016).

Varios de los trabajos realizan estimaciones sobre la probabilidad de automatización de ocupaciones y tareas que se han difundido ampliamente (Frey y Osborne, 2013; Arntz, Gregory y Zierahn, 2016; Berriman y Hawksorth, 2017; McKinsey Global Institute, 2017). Los estudios coinciden tanto en señalar las importantes divergencias sectoriales, como en que las tareas repetitivas, ya sean manuales o cognitivas, son las que cuentan con mayores probabilidades de ser automatizadas. Lamentablemente, el carácter muy general de este artículo nos impide detenernos en los detalles de cada prospectiva, pero cabe hacer algunas consideraciones.

En primer lugar, no hay elementos concluyentes para pronosticar el ritmo del avance de la automatización, toda vez que depende de factores tecnológicos, económicos, legales, sociales y filosóficos cuya operacionalización y justipreciación no parece haberse logrado al menos por ahora. En este sentido, cualquier afirmación, sea conservadora o radical, sobre cuándo, dónde, cuántos y cuáles empleos humanos serán sustituidos parece poco justificada.

En segundo lugar, sin embargo, no se advierten argumentos firmes a favor de la existencia de tareas y ocupaciones sólo para humanos, es decir, inequívocamente vedadas a las tecnologías. En otras palabras, la gran amenaza *inmediata* de la automatización, especialmente mediante el *machine learning* y el big data, no se refiere tanto a la sustitución de empleos como a la conquista simbólica de los búnkers identitarios de los humanos. Contrariamente a lo que suele señalarse, la automatización del capitalismo informacional ataca en el plano simbólico la esencia de la identidad construida en el humanismo capitalista antes que las posibilidades obtener ingresos en el plano económico.

Esa sensación de amenaza se percibe en las opiniones mayoritarias que no parecen favorables a aceptar la situación, aunque los argumentos para sostener la excepcionalidad humana sean débiles. El humanismo, que ha forjado el grueso de las instituciones y valores de nuestras sociedades, es difícilmente

compatible con la aceptación de que los humanos, como trabajadores, no somos tan especiales y que otros entes pueden ejecutar, oportunamente, cualquier tarea laboral (Harari, 2016).

En tercer lugar, por lo general los estudios específicos de los especialistas en sociología y economía del trabajo dejan de lado la pregunta por la relación entre la automatización y el capitalismo. Más precisamente, las relaciones capitalistas se asumen como un paisaje inexorable y, por ende, silenciado. Como señalan Frederic Jameson, Slavoj Žižek y Mark Fisher (que lo sintetiza en la expresión “realismo capitalista”), es más fácil imaginar el fin del mundo que el fin del capitalismo. El capitalismo ha lidiado con otras situaciones de cambio tecnológico previamente y lo mismo ocurrirá en los próximos años, piensan varios autores. Se trate de cambios dramáticos en el mundo del empleo o no, el telón de fondo innombrable es el de las relaciones de propiedad capitalistas.

Sin embargo, esta no tiene por qué ser la única perspectiva. Por el contrario, en los últimos años y de manera creciente emergen argumentos simples, no necesariamente académicos, cristalizados en libros masivos. Plantean los límites del capitalismo tal y como lo conocemos para absorber la automatización (Rifkin, 1995; 2014; Bastani, 2019; Mason, 2015; Srnicek and Williams, 2015). En algunos casos, sin embargo, esos textos presentan cierto nivel de determinismo tecnológico que, en la inexorabilidad, limitan el lugar de la agencia humana. En cambio, un análisis interesante es el ejercicio de ciencia ficción social de Peter Frase (2016) en el que identifica cuatro posibles futuros caracterizados por dos variables (abundancia de recursos versus escasez; jerarquía versus igualdad): Comunismo (igualdad y abundancia), Socialismo (igualdad y escasez), Rentismo (abundancia y jerarquía) y Exterminismo (jerarquía y escasez). Sin entrar en los detalles, resulta útil atisbar esos tipos ideales para poder delinear instrumentos políticos que conducen en una u otra dirección.

### *La automatización informacional y sus modalidades.*

En este texto uso el término *automatización* para aludir a la tendencia por medio de la cual el trabajo humano en una actividad específica es reemplazado por tecnologías, específicamente por máquinas. La automatización del capitalismo informacional se refiere específicamente al reemplazo de trabajo humano por tecnologías digitales, software y otras formas de información digital. Así como el capitalismo industrial tuvo su *automatización mecánica*, el

capitalismo informacional se caracteriza por la *automatización digital o informacional* que, lejos de oponerse, subsume a la anterior.

En lo últimos años, la automatización del capitalismo informacional aparece usualmente asociada a la inteligencia artificial, el aprendizaje de máquina (*machine learning*) y la robotización. Sin embargo, aquí quiero enfatizar que otras formas menos espectaculares tienen impactos no menos notables. Una distinción simple entre las formas de automatización del capitalismo informacional involucra las siguientes modalidades:

i. *Sustitución mediante contenidos:*

Las actividades realizadas por trabajadores son reemplazadas por contenidos audiovisuales o textuales. Estos contenidos, claro está, dependen del software y de las tecnologías digitales. Pero interesa resaltar aquí que puede haber tareas, especialmente las reiterativas cognitivas, que pueden reemplazarse por contenidos específicos. La virtualización de la educación superior y de diversas formas de aprendizaje no formal a través de videos disponibles en plataformas como YouTube constituye un ejemplo simple.

ii. *Sustitución mediante software:*

Los programas de computadoras reemplazan a los humanos en tareas administrativas, contables, facturación y muchas otras (Acemoglu & Autor, 2011). Internet en particular (en tanto combinación de software y hardware), contribuyó en la sustitución de numerosos trabajos de distribución de bienes informacionales, como los ligados al alquiler y venta de música y videos.

iii. *Sustitución mediante inteligencia artificial y machine learning.*

La inteligencia artificial (IA) se refiere a las tecnologías digitales que realizan tareas que normalmente requieren inteligencia humana<sup>15</sup>. Se trata entonces de un campo amplio y cambiante que en el presente incluye terrenos como aprendizaje automático, aprendizaje profundo, aprendizaje por refuerzo, redes neuronales, robótica, visión artificial, procesamiento del lenguaje natural, Internet de las cosas (IoT), entre otros (Grosz *et al.*, 2016). A los efectos del tipo de automatización que nos interesa aquí, acotamos la inteligencia artificial al aprendizaje automático y similares. El aprendizaje

---

15 Esto lleva a la "efecto IA" o "paradoja extraña", que implica que una vez que las personas se acostumbran a una tecnología IA, esa tecnología ya no se percibe como IA.

automático se refiere a "la capacidad de una computadora para aprender de la experiencia, es decir, para modificar su procesamiento en base a la información recién adquirida" (Copeland, 2017). Así, el aprendizaje automático resulta clave para automatizar tareas y empleos cognitivos y no rutinarios.

#### iv. Sustitución mediante robots fijos y robots móviles.

La robotización prolonga en el capitalismo informacional la tendencia a la sustitución característica del capitalismo industrial: máquinas precisas, sumisas e incansables reemplazan a obreros con rasgos más o menos opuestos. No obstante, la robotización supone que el gobierno de los artefactos es de orden digital. Así, la robotización consiste en la *conversión* actuante desde información digital hacia alguna forma de acción sobre la materia y la energía. A diferencia de las máquinas del capitalismo industrial, los robots parten de cierta forma de información digital (datos, programas, etc) y obran una acción sobre el mundo físico mediante brazos mecánicos o cualquier otra tecnología actuante.

Durante la primera fase del capitalismo informacional la robotización tomó la forma de robots industriales, que realizaban tareas manuales de rutina. En la segunda fase, los robots móviles (*mobile robotics*) incrementan las posibilidades de que los robots sustituyan a los humanos crecientemente en tareas manuales no rutinarias. (Frey & Osborne, 2013).

En la figura 2 podemos ver cómo los distintos tipos de automatización se relacionan con las fases del capitalismo informacional en las que ganan protagonismo, y los rasgos de las tareas en las que sustituyen trabajo humano.

**Figura 2.** Tipo de sustitución característica según tipo de tareas y fase del capitalismo informacional

Fase	Tareas	Cognitivas	Manuales
Redes	Rutinarias	Software contenidos	y Robotización
Plataformas	No rutinarias	Inteligencia artificial y aprendizaje de máquina	Robots móviles

Fuente: Elaboración propia.

Naturalmente, las cuatro tendencias actúan en conjunto y de manera combinada. Sin embargo, hay que señalar que la automatización de las tareas de rutina (mediante software, contenidos y robotización) comenzó en la primera fase del capitalismo informacional, mientras la automatización de las tareas no rutinarias (IA, aprendizaje de máquina y robots móviles) está asociada con la segunda.

## Plataformización

La tercera tendencia del trabajo surge de su atravesamiento por la plataformización, que lo incluye pero lo excede. En efecto, la plataformización afecta toda clase de actividades laborales y extra laborales, económicas y extraeconómicas (Srnicek, 2017; Scholz, 2017; Langley & Leyshon, 2017; Madariaga *et al.*, 2019). Aquí nos interesamos específicamente en las primeras, aunque como veremos enseguida la separación no es nítida y hay una gran variedad de modalidades productivas que tensionan las categorías laborales del capitalismo industrial. Si bien las plataformas ciertamente existieron desde los orígenes de la Internet comercial, su preeminencia social y su centralidad en relación con las relaciones laborales solo se volvió evidente en la segunda mitad de la década de 2000.

Pero ¿qué es una plataforma? Según Srnicek, las plataformas son infraestructuras digitales que permiten a dos o más grupos interactuar, es decir, “intermedian entre clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores e incluso objetos físicos”. (Srnicek, 2017: 55). Presentan cuatro características principales: 1. proveen herramientas que habilitan a los usuarios a construir sus propios productos, servicios y mercados; 2. producen y se apoyan en los efectos de red; 3. utilizan los subsidios cruzados –un brazo de la plataforma reduce el precio de un bien o servicio, incluso ofreciéndolo de modo gratuito, pero otro brazo eleva los precios para compensar-; 4. están diseñadas para lucir como espacios vacíos para que otros interactúen sobre ellas, pero corporeizan una política (Srnicek, 2017: 55-60). Hay una quinta característica que otros autores explicitan: la gestión algorítmica, es decir, el hecho de que las interacciones entre los diferentes grupos están usualmente gobernadas por algoritmos) y, más aun, esos algoritmos rastrean y rankean a los usuarios y trabajadores de acuerdo a sistemas de puntos (*scoring*) (Duggan *et al.*, 2020; Lee *et al.*, 2015; Schmidt, 2017).

### *Tipos de plataformas*

Ciertamente, las plataformas son muy heterogéneas en términos de tamaño, tipo de servicio o producto que ofrecen -ya sea con o sin fines de lucro-, modelo de negocio, actores sociales involucrados, etc. En este sentido, se requieren tipologías. Srnicek mismo proporciona una distinción entre plataformas (Srnicek, 2017: 60-100). No obstante, aquí nos interesan puntualmente aquellas que tipologizan los *tipos de trabajo* que ocurren en ellas.

El trabajo en plataformas ha sido discutido en varios estudios (De Groen *et al.*, 2016; Howcroft & Bergvall-Kåreborn, 2018; Graham & Woodcock, 2018; Berg *et al.*, 2018; Schmidt, 2017; Vandaele, 2018). Más allá de las variaciones terminológicas, la mayoría de ellos divide el trabajo en las plataformas capitalistas en dos grandes clases o categorías: por un lado, el trabajo “en línea”, “global”, o “digital”; por otro, trabajo “offline”, “local” o “físico”.

Luego, la mayoría de los autores avanza dividiendo la primera categoría en dos subcategorías: por un lado, micro tareas poco calificadas, trabajo-de-la-multitud. Por otro, macro tareas, trabajo independiente, tareas altamente calificadas (Vandaele, 2018; Graham y Woodcock, 2018; Berg *et al.*, 2018; Schmidt, 2017; De Groen *et al.*, 2016).

Respecto de la subdivisión de la segunda categoría, De Groen *et al.* (2016) distinguen entre servicios locales altamente y escasamente calificados, mientras Vandaele (2018) lo hace en base a si ocurren en espacios privados o públicos y Schmidt (2017) nombra directamente las actividades involucradas: alojamiento, transporte, delivery, hogar y servicios personales.

Para recuperar estas ingeniosas tipologías es conveniente plantear dos cuestiones. En primer lugar, desambiguar la terminología y resolver alguna inconsistencia teórica que podría haber. En segundo lugar, mencionar formas de trabajo plataformático que están parcial o totalmente ausentes en esas clasificaciones.

En cuanto a la terminología, la primera categoría apunta a trabajo informacional plataformizado. Estar basado en la web, virtual o global es consecuencia de que sus productos sean bienes informacionales. Respecto de la segunda categoría, preferimos la denominación de servicios físicos, provistos localmente o no. De manera más general, ambas categorías son formas de lo que aquí llamaremos trabajo de changas en plataformas (*gig labour*). Casi todos los textos antecitados ponen el foco, efectivamente, en distintas formas

de trabajos de changas, debido a la masificación reciente de esta modalidad, las pésimas condiciones de trabajo e incluso la negación de la relación laboral. Con todo, el trabajo de changas no agota las variedades del trabajo de plataformas, lo que nos lleva a la segunda cuestión.

En efecto, hay al menos otras tres modalidades que sin embargo no son abordadas más que circunstancialmente en esta literatura: En primer lugar, los trabajadores autoempleados que alquilan o venden su propiedad física o intelectual por medio de plataformas como Airbnb, Amazon, Play Store o Spotify<sup>16</sup>. En segundo lugar, los prosumidores, es decir, personar que producen y distribuyen contenidos a través de plataformas como YouTube, Instagram o Facebook y que funcionan como consumidores de anuncios comerciales. Mientras estas actividades tienden a ser dejadas de lado por las tipologías, o no ser contempladas como trabajo, hay autores que no sólo las consideran trabajo, sino precisamente la forma paradigmática de “trabajo digital” (Terranova, 2000; Fumagalli *et al.*, 2018; Fuchs and Sevignani, 2013). En tercer lugar, ¿qué sucede con los trabajadores que hacen que las plataformas puedan funcionar? Aquí no hay discusión respecto a que se trata de trabajo. Algunos de ellos son nombrados cuando se discute el trabajo de plataformas, como los trabajadores de galpones de Amazon. Pero detrás de las plataformas hay muchos otros tipos de trabajadores en relación de dependencia o tercerizados, en actividades como desarrollo de software, ventas, relaciones públicas, servicios físicos, hardware. En base a estos añadidos y discusiones, podemos presentar una tipología de los trabajos (no de las plataformas) asociados con las plataformas capitalistas de internet.

### *Tipología del trabajo en plataformas capitalistas*

¿Qué tienen en común todos los sujetos que aparecen agrupados en la figura 3? La respuesta es simple: sus actividades productivas son cruciales para que las plataformas capitalistas obtengan sus ingresos.

16 Algunas tipologías mencionan el “trabajo de Airbnb”. Por ejemplo, Howcroft y Bergvall-Kåreborn (2018) y Schmidt (2017) vinculan Airbnb con Uber y plataformas de entrega. Además de su tipología de plataformas de trabajo (“plataformas de trabajo digital”) Schmidt clasifica plataformas que proporcionan “bienes” “tangibles” e “intangibles” para alquiler y venta. Esta es una idea importante, aunque estoy parcialmente en desacuerdo en no considerar estas plataformas como plataformas de trabajo. Al menos algunas de las personas que ofrecen productos a través de plataformas como Airbnb, Amazon, Spotify y Play Store lo hacen como parte de sus actividades laborales.

**Figura 3.** Tipología de trabajos en plataformas

Tipo de Trabajo	Tipo de trabajadores	Bienes y servicios producidos	Ejemplos
Detrás de la plataforma	Trabajadores de Servicios	Servicios	Trabajadores de galpones y pedidos a domicilio de Amazon
	Trabajadores industriales	Bienes físicos	Constructores de hardware en Amazon
	Trabajadores informacionales	Bienes informacionales	Desarrolladores de software en Amazon
A través de la plataforma	Propietarios autoempleados.	Bienes físicos y servicios relacionados	Anfitriones de Airbnb, Vendedores a través de Mercado Libre
		Bienes informacionales	Autores comercializando su música a través de Spotify Desarrolladores de Apps para Play Store o App Store
	Trabajadores en changas	Servicios	Ciclistas de Rappi o Glovo Conductores de Uber Trabajadoras domésticas de TaskRabbit,
		Bienes informacionales	Desarrolladores de software developers, escritores, productores de contenidos audiovisual, realizadores de microtarefas en Upwork o Freelancer. Trabajadores en multitud (Crowdworkers) en Amazon Mechanical Turk
	Prosumidores	Bienes informacionales	Creadores de contenidos para Facebook o YouTube Productores de datos para todas las plataformas
		Atención humana	Audiencias prestando atención a anuncios en Facebook o YouTube.

Fuente: elaboración propia.

Aquí queremos destacar cuatro tipos principales de trabajo de plataformas. La primera distinción divide el trabajo que ocurre *detrás* del que sucede *por*

*medio* de la plataforma. Mientras este último se refiere a actividades productivas mediadas por las plataformas, el primero alude al proceso de producción y reproducción de la firma titular de la plataforma y de la plataforma misma. El trabajo por medio de las plataformas merece una mirada más cercana y abarca tres variedades de trabajadores: propietarios autoempleados, trabajadores en changas y prosumidores.

### *Trabajo detrás de las plataformas*

Las plataformas como unidades productivas se ubican en el cuarto sector, es decir, el sector información. Como discutimos anteriormente, éste emplea trabajadores informacionales, pero también trabajadores industriales y de servicios. Los trabajadores informacionales son ineludibles para ejecutar y mantener la plataforma en sí: desarrolladores de software y científicos de datos, desarrolladores de contenido audiovisual, etc. Como este es el negocio principal, la mayoría de estos trabajadores son de la planta de la empresa. También se necesitan algunos trabajadores industriales, por ejemplo para desarrollar hardware. Y las plataformas ciertamente requieren trabajadores de servicios, como trabajadores de almacén y reparto. Los trabajadores industriales y de servicios están tercerizados en mayor o menor medida.

Usualmente se representa a las plataformas con una magra fuerza de trabajo. Esto puede ser cierto para algunas de ellas, pero ciertamente no es el caso de otras: Amazon lidera el ranking con 798.000 empleados, y la siguen JD.com (220.000), Google (114.000), Alibaba (102.000), Salesforce (49.000), Baidú (46.000), Facebook (45.000), Booking (24.000), Expedia (24.000), Adobe (23.000), Uber (22.000), eBay (14.000) (Fuente: Wikipedia y páginas de las empresas respectivas). Así, los trabajadores detrás de las plataformas están lejos de ser una cantidad despreciable, sobre todo si se considera que muchos de ellos, los que están tercerizados, no están declarados en estas cifras.

Tomemos el caso de Amazon, que en marzo de 2020 empleaba casi 800.000 trabajadores. ¿Qué hacen? Unos 250.000 proveen servicios físicos en almacenes (*warehouses*) pero el resto trabaja en un amplio abanico de actividades. Por ejemplo, las convocatorias abiertas de empleos en EUA muestran sus demandas: desarrollo de software (11436), arquitectos de soluciones (3582), managers de productos (29.370), managers de operaciones (2202), recursos humanos (1617), ventas y publicidad (2531), pero también economía, legales, capacitación, soporte administrativo, producción audiovisual, diseño y otros. Así, el hecho de que las plataformas lucren con el trabajo que ocurre *por*

*medio* de ellas no debe opacar algo que los marxistas ortodoxos señalarían como primera cuestión respecto de la llamada economía de las plataformas: hay muchos trabajadores *detrás* de esas plataformas, que no son marginales para comprender la creación de valor en esos procesos productivos.

### *Propietarios empleados a través de las plataformas*

Estos propietarios actúan en plataformas en las que se compran, venden y alquilan bienes físicos e informacionales. En este caso, es discutible si las actividades de los propietarios de activos pueden describirse como trabajo. Sin embargo, en el caso de las microempresas o pequeñas empresas donde se supera un cierto umbral de producción de bienes y servicios y cuya actividad comercial depende por completo de estas plataformas de Internet, está claro que estos son procesos de trabajo y que también se trata de trabajo mediado por plataformas.

Hay, de hecho, dos tipos de propietarios autoempleados que trabajan por medio de plataformas. Por un lado, aquellos que prestan servicios o bien alquilan o venden bienes físicos: producen aquello que venden por medio de plataformas de comercio, pero también alquilan sus casas por medio de plataformas de alojamiento. Aquí se depende por completo de la propiedad privada física. Por otro lado, los que producen bienes informacionales, que incluyen músicos que comparten sus grabaciones en Spotify o plataformas similares, o desarrolladores de software individuales (o pequeñas empresas) que distribuyen aplicaciones a través de Play Store o AppStore. Naturalmente, aquí se recurre mayoritariamente a los modelos de ganancias en base a los cercamientos (de bienes físicos) de los y/o provisión de bienes informacionales como servicios (a través de *streaming*) y, en menor medida, a las ganancias en base a la apertura (en algunos software de descarga gratuita con publicidad).

En todos los casos la producción de los bienes y servicios, en otras palabras el proceso productivo previo a su comercialización, se lleva a cabo *fuera* de la plataforma. Así, en la superficie, parece que la plataforma sólo permite el comercio, en lugar de la producción o el consumo. Sin embargo, la razón por la cual se establece el proceso productivo es, en realidad, la existencia de tales plataformas. En la amplia mayoría de las situaciones, la producción de una aplicación o el alquiler de un apartamento se concibe ante todo como parte de un proceso regido por la plataforma. De hecho, las pequeñas unidades de capital están cada vez más subordinadas al control de las plataformas, sus algoritmos y clasificaciones, más allá de las formas legales específicas. Se trata,

entonces, de procesos productivos enteramente subsumidos a las plataformas, y no de que estas constituyan meramente instancias de comercialización.

### *Trabajadores de changas por medio de las plataformas*

Es conveniente aclarar que utilizo la expresión *changas* para traducir y tensionar ligeramente el significado de la expresión *gig*, que es muy frecuente para describir relaciones de trabajo ocasional. Sin embargo, en castellano “changas” elimina la pátina celebratoria que algunos autores le dan a “gig”, especialmente el uso ideológico de corporaciones e incluso agencias estatales.<sup>17</sup>

En el trabajo de changas la división interna fundamental surge de la materialidad del producto del trabajo. Varios trabajadores ofrecen servicios físicos (transporte, entrega de alimentos, servicios domésticos y otros trabajos manuales), mientras que otros participan en la producción de bienes informacionales. Los medios de producción, las regulaciones aplicables, la visibilidad pública y las demandas políticas son, en consecuencia, divergentes. El trabajo de changas informacional tiende a ser apenas una versión precaria del trabajo informacional. Para distinguir sus variedades, recurriré a la propiedad intelectual y usaré el umbral de la *obra* (una unidad completa sobre la cual se otorgan automáticamente los derechos de autor a partir de su fijación en un medio tangible). Mientras que en el “trabajo colectivo” (*crowdwork*) o “microtarea” (*microtask*) los trabajadores desarrollan tareas que no superan ese umbral, en otras actividades “autónomas” (*freelance*) se producen obras de autoría completas. Esta distinción se basa en las diferencias legales (existencia o no de derechos de autor), pero también busca evitar la dicotomía entre tareas altamente vs. escasamente calificadas, ya que las microtareas pueden ser altamente calificadas y viceversa.

El trabajo de changas físico es el que atrajo el grueso de la atención pública hacia el trabajo por medio de plataformas. Se puede dividir según los espacios en los que tiene lugar: público (transporte, entrega y otros) y privado (limpieza, reparación, etc.) (Vandaele, 2018). La distinción descansa no sólo en

---

17 Por ejemplo, la Oficina de Estadísticas Laborales de EUA define “gig” como “un proyecto simple o tarea para la cual un trabajador es contratado, usualmente mediante un mercado digital, para trabajar a demanda” (Torpey & Hogan, 2016:1). Esta definición evita mencionar que los trabajadores de changas abrumadoramente se encuentran en situaciones precarias, careciendo de estabilidad, ingreso mensual garantizado, y siendo forzados a utilizar sus propios medios de producción, como autos, bicicletas, computadoras, etc.).

que las plataformas que intermedian en cada uno de estos tipos de trabajo están especializadas, sino también en que las regulaciones jurídicas e incluso la organización colectiva difieren.

El trabajo de changas por medio de plataformas resulta difícil de medir, entre otras razones porque los conceptos y operacionalizaciones son muy variables. En cualquier caso, todos los datos muestran que se trata de una tendencia extremadamente reciente pero que avanza de modo veloz. Una encuesta reciente de residentes del Reino Unido encontró que los adultos en edad laboral que habían hecho este tipo de trabajo al menos una vez por semana se duplicaron entre 2016 y 2019, y representaban el 9,6% de la fuerza laboral. (Parlington, 2019). Según estimaciones privadas, en EUA más del 25% de la fuerza laboral total se involucró de alguna manera en la economía de changas, mientras que el 10% lo hizo como su trabajo principal, y solo un 1% lo hizo específicamente trabajando para plataformas en línea (Gig Economy, 2019). Otras estimaciones para los Estados Unidos difieren ligeramente. Por ejemplo, Farrel *et al* (2018) sugieren que en marzo de 2018 el 1,6% de los hogares de EUA generó ingresos por las plataformas y que el 4.5% lo hizo en algún momento del año anterior. Todos los autores enfatizan que el trabajo de changas platformizado está creciendo a un ritmo importante.

El trabajo de changas se relaciona con diversos elementos mencionados en la sección dos: surge de la polarización y flexibilización de la fuerza de trabajo, del éxito de la ideología del emprendedor de sí mismo, de la propiedad de medios de producción por parte de los trabajadores explotables y, por supuesto, del poder de las plataformas para organizar los procesos productivos.

### *Prosumidores por medio de las plataformas*

Los prosumidores<sup>18</sup> realizan la ya bien conocida combinación entre producción y consumo de bienes informacionales, que ocurre principalmente en el tiempo de ocio y sin una recompensa monetaria necesaria. Estos elementos, claro está, se relacionan con los aspectos axiológicos y

---

18 El término probablemente fue acuñado por Alvin Toffler (Toffler, 1980: 265) y todavía se usa ampliamente en el campo de la administración (Tapscott y Williams, 2007). Su sesgo optimista ha sido subvertido por teóricos críticos (Ritzer y Jurgenson, 2010; Fuchs, 2013). Con todo, el concepto de prosumidor tiene limitaciones que no pueden abordarse aquí. Para una discusión en profundidad, ver Lund y Zukerfeld, 2020: Capítulo 2.

organizacionales del capitalismo informacional que señalamos en la sección 2, y particularmente con el modelo de ganancias en base a la apertura.

Hay tres tipos de actividades de los prosumidores que pueden ser entendidas (o no) como trabajo. En primer lugar, la producción de contenidos. Por ejemplo, unos 50 millones de YouTubers suben unas 60 horas de video cada minuto. A lo largo de los años, YouTube logró establecer un impresionante esquema económico, legal e ideológico que cumple varios objetivos. Quizás el principal sea que los prosumidores renuncien a algunos de sus derechos de autor sin ninguna compensación monetaria necesaria. A la vez, el esquema proporciona un sistema de incentivos económicos que pueden solicitar los productores orientados a obtener ingresos -el YouTube Partners Program, aunque el umbral para ingresar es cada vez más difícil de superar-. Los términos de servicio, las pautas de la comunidad y las regulaciones cada vez más estrictas en el Programa de Partners de YouTube son cruciales para enmarcar legalmente este modelo.

Para involucrar a los prosumidores y para ayudar a que funcionen las ganancias en base a la apertura, YouTube, por un lado, apela con éxito a fantasías de enriquecimiento, a pesar de que el 97% de los "creadores" no ganan lo suficiente como para superar la línea de pobreza, los pagos por vista han disminuido en comparación a 2015 y la relación entre videos y visionados (*views*) disminuye. Por otro lado, YouTube agita conceptos generalmente asociados con esferas no comerciales, que vimos caracterizan a la axiología de la presente etapa: comunidades (que en realidad están en redes instrumentales), creatividad (que YT entiende como crear y expandir audiencias), libertad (que en última instancia está limitada por el algoritmo), apertura (los videos y los datos están abiertos para que Google los use libremente, pero no están abiertos para obras derivadas de los usuarios) (Lund y Zukerfeld, 2020: capítulo 6).

En segundo lugar, los prosumidores también consumen contenido y, lo que es más importante, anuncios publicitarios. De hecho, YouTube tiene 1.900 millones de usuarios activos mensuales en todo el mundo, que miran unos 5.000 millones de videos diariamente, cediendo no solo sus datos, sino también su valiosa y escasa atención. Fuchs (2010) y sus colegas (por ejemplo, Fisher, 2012) subrayan este aspecto, basados en la noción de Dallas Smythe (2006) del trabajo de la audiencia y la audiencia mercancía. Según esta perspectiva, los usuarios de Internet que consumen anuncios están trabajando y, por lo tanto, creando valor y siendo explotados (Fuchs, 2010).

En tercer lugar, los prosumidores ceden todo tipo de datos al "compartir" preferencias personales y ubicación, dar "me gusta" a los videos, clasificar los canales que siguen, etc. La relevancia de estas contribuciones aparentemente infinitesimales se ha subrayado repetidamente y, como se dijo anteriormente, Srnicek (2017) incluso define a todas las plataformas capitalistas en relación con el aprovechamiento que estas hacen de esos datos. ¿Pero la producción de datos califica como trabajo? La medida en la que el consumo de contenido y anuncios y la generación de datos configuran trabajo es un tópico controversial (véase, por ejemplo, Bolaño y Vieira, 2015 y Fuchs, 2015). Aquí es suficiente enfatizar que este tipo de actividades no deben ser barridas debajo de la alfombra cuando se discute la dinámica del trabajo y la acumulación de capital en el capitalismo informacional.

La distinción fundante entre trabajadores de changas y prosumidores se relaciona con los ingresos y con su relación con el tiempo de trabajo (en las primeras) y el de ocio (en las segundas). Sin embargo, en la práctica se observa un degradé más que una discontinuidad radical. Es por eso que los estudios empíricos suelen encontrar que algunos trabajadores de changas (como los de Uber) se dedican a ellas principalmente en su tiempo "libre", complementando ingresos de otros trabajos. Y que, por el contrario, los prosumidores, en muchos casos transforman su actividad en las plataformas en un trabajo al que se abocan sistemáticamente una gran cantidad de horas y con expectativas, a veces cumplidas, de obtener ingresos. Esto se entronca con un rasgo señalado del capitalismo informacional que excede a esta tendencia: el desdibujamiento de la división entre el tiempo de ocio y el de trabajo.

## A modo de cierre

En este texto intenté sintetizar las tres tendencias que parecen caracterizar el devenir del trabajo en el capitalismo informacional: informacionalización, automatización y plataformización. Para ello, presenté una caracterización de esta etapa del capitalismo, intentando distinguir sus dos fases: la de las redes y la de las plataformas. La figura 4 presenta un resumen gráfico de las tendencias y modalidades reseñadas.

**Figura 4.** Tendencias, modalidades del trabajo y fases del capitalismo informacional

Tendencia	Modalidades	Fase del en la que emerge
Informacionalización	Trabajo informacional	Redes
	Sector información	Redes
Platformización	Trabajadores detrás de las plataformas	Redes
	Propietarios autoempleados a través de las plataformas	Plataformas
	Trabajadores de changas a través de las plataformas	Plataformas
	Prosumidores	Plataformas
Automatización	Contenidos y software	Redes
	Robotización	Redes
	Robotización móvil	Plataformas
	Inteligencia artificial	Plataformas

Fuente: elaboración propia.

Conviene insistir en que las tendencias que comienzan en la fase de las redes de ningún modo desaparecen en la de las plataformas, sino que siguen presentes y aun en expansión.

### *Algunas relaciones entre las tendencias*

Lejos de representar compartimentos estancos, las tendencias ejercen su influjo las unas sobre las otras. Pero ¿cómo se vinculan las tres tendencias entre sí?

De manera general, la informacionalización sienta las bases materiales y simbólicas de la plataformización, mediante la distribución en la sociedad de las tecnologías digitales e Internet y las competencias básicas para su uso.

En un sentido algo más acotado, las plataformas dependen del trabajo informacional que se realiza *detrás* de ellas. Del mismo modo, las actividades de los segmentos de propietarios autoempleados, trabajadores de changas y prosumidores que producen bienes informacionales están directamente informacionalizadas. Esos trabajos son a la empresa algoritmo, a la fase de las plataformas del capitalismo informacional, lo que el trabajo informacional era a la empresa red en la fase homónima.

De este modo vemos que hay dos grados de informacionalización. Mientras algunas actividades están gobernadas por la informacionalización (las que producen bienes físicos y servicios), otras están completamente informacionalizadas (las que producen bienes informacionales, en cada una de las categorías).

Adicionalmente, la informacionalización y la plataformización se complementan para transformar los trabajos del sector servicios. Mientras la informacionalización convierte algunos servicios en bienes informacionales (por ejemplo, clases presenciales se transforman en videos explicativos), la plataformización del trabajo de changas subordina la producción de servicios (entregas, limpieza) al comando de las plataformas.

A su vez, la informacionalización allana el camino para la automatización, especialmente para la automatización de la primera fase. La informacionalización supone un gigantesco proceso de traducción o de codificación: desde el mundo de la información analógica (papel, cintas de video) y desde el mundo de la materia y la energía (temperaturas, pesos, localizaciones, rasgos físicos) hacia información digital, mediante sensores (escáneres, cámaras, micrófonos, etc.). Una vez que los entes se reducen a información digital, es más probable que los software puedan manipularlos, que la circulación de contenidos digitalizados (por ejemplo, clases o música) reemplace tareas humanas. Cuando el producto es un bien informacional, por lo pronto, no se necesitan costosos robots para sustituir a los humanos, sino software y contenidos replicables.

Por su parte, la plataformización supone cierto nivel de automatización en la medida en que la plataforma está crucialmente manejada por algoritmos. Y viceversa, es factible que los trabajadores que son sustituidos por la automatización pasen a realizar actividades productivas por medio de las

plataformas: como propietarios autoempleados, trabajadores en changas y/o prosumidores (Ekbia y Nardi, 2014).

Sin embargo, hay que destacar que la plataformización del trabajo en modo alguno aleja el fantasma de la automatización. De hecho, una vez organizado el proceso productivo, los drones y otros vehículos autotripulados bien pueden desplazar al trabajo humano en las changas físicas y los software en las informacionales, si las condiciones (salarios por encima de cierto nivel, regulaciones jurídicas favorables, situaciones de aislamiento) lo estimulan. Dentro del trabajo en plataformas, el trabajo de changas en servicios físicos es la modalidad más vulnerable a esta automatización. Los propietarios autoempleados (especialmente los de recursos físicos) y prosumidores (por su contenido, pero especialmente por su atención y datos) parecen menos susceptibles de ser presas de la automatización informacional

Los trabajadores informacionales, en plataformas y aquellos cuyas tareas son automatizadas comparten el ser mayormente propietarios de sus medios de trabajo. A pesar de que hay diferencias significativas entre poseer propiedades, instrumentos musicales, bicicletas y computadoras, en todos los casos los trabajadores están emplazados a proveer sus medios (y ahorrarlos a las empresas) a la vez que se ratifica que su subordinación al capital no surge de la ausencia básica de estos medios de trabajo.

En términos de ideología y ley, la informacionalización y la plataformización capitalistas -en todas sus variantes-, están unidas por los discursos y contratos que refieren a los trabajadores como “contratistas independientes” o “socios” (como lo hacen desde YouTube hasta Uber), intentando oscurecer las relaciones laborales existentes (Berg, 2016; Howcroft and Bergvall-Kåreborn, 2018). Esto, claro está, no puede separarse del marco axiológico del emprendedor de sí mismo que caracteriza a la presente etapa.

En efecto, la informacionalización presenta una afinidad electiva con la flexibilización. El establecimiento de la empresa red es indisociable de la precarización laboral, mientras que la empresa algoritmo es inseparable de la deslaboralización, es decir, de negar el status laboral de las actividades productivas. Por su parte, mientras la automatización sugiere un futuro sin empleos (*jobless*), la plataformización amenaza en cambio con un futuro sin empleadores (*bossless*) (Daugareilh *et al.*, 2019). La empresa red ataca las normas laborales del industrialismo; la empresa algoritmo simplemente las esquiva.

Todo esto, claro está, tensiona la noción de trabajo asociado al empleo –como también lo hace la discusión sobre el trabajo de reproducción-. De manera más profunda, es discutible la medida en la que varias de las actividades productivas que hemos analizado han de ser nominadas como trabajo, más allá de la cuestión del empleo. Ahora, si bien el debate respecto de si aplicar la denominación de trabajo o no es fundamental en relación a la regulación jurídica y al imaginario de nuestras sociedades (que todavía están moldeadas por los ecos de la sociedad industrial), quizás sea más bien secundario para entender el funcionamiento del capitalismo informacional. En cambio, la pregunta primordial que ha estructurado nuestras indagaciones ha sido la de si cada actividad productiva en cuestión participa o no de manera directa en los procesos de acumulación de capital. Hemos considerado dentro de las tres tendencias del trabajo (a falta de un término mejor) a aquellas en las que juzgamos que la respuesta es afirmativa.

Muchas empresas red y empresas algoritmo buscan identificarse con valores que eran ajenos a las firmas industriales: comunidades, creatividad, apertura (*openness*), afectos, felicidad, juego, disfrute y, ante todo, libertad -todo lo cual ayuda a involucrar a trabajadores no remunerados o mal remunerados. La libertad, en particular, se refiere a la posibilidad de circulación espacial (en las empresas red en las que las oficinas son abiertas y en las plataformas en las que no hay constreñimientos locativos) pero, sobre todo, a la libertad horaria. Esta se reduce a que los (no reconocidos como) trabajadores eligen los horarios de su actividad laboral. Por supuesto, se trata de lo que en teoría política se conoce como libertad negativa, o liberal, que no considera las necesidades físicas y emocionales ni menos aún los determinantes materiales del deseo de los individuos. Toda esta axiología ideológica, que señalamos en la sección 2, provee una legitimación fundamental para que la informacionalización y la plataformización del trabajo funcionen adecuadamente.

Ahora bien, la libertad de horarios nos lleva al asunto crucial de la relación entre *tiempo* y trabajo. Las tres tendencias alteran la relación entre tiempo y producción, como se mencionó antes, de modos bien conocidos por la literatura: por un lado, en la informacionalización y plataformización, el tiempo de trabajo y el de ocio se entremezclan. Por otro, el ingreso que recibe el trabajador no es fijo y predecible, sino individualizado y variable. En tercer lugar, en muchos trabajos informacionales y de plataformas, el ingreso que se obtiene no guarda relación directa con el tiempo de trabajo, sino que se estructura en base a pago unidad, por tarea, o por click (Vandaele, 2018: 8). Este rasgo, junto con la tercerización, recuerda al sistema de pago por pieza

(*piece-work y putting-out system*) que Marx describiera (Marx, 1867, capítulos 13-14), y sugiere una segunda subsunción formal del trabajo al capital, como Vercellone (2011) propuso en otro contexto.

En síntesis, las distintas valencias que conformaban la clásica asociación entre actividad productiva-trabajo-empleador-tiempo de trabajo-lugar de trabajo-ingreso en el capitalismo industrial tienden a resentirse o destruirse en el capitalismo informacional, particularmente en su segunda fase.

### *Líneas futuras de investigación: más allá del trabajo capitalista*

Las últimas líneas de este texto van dedicadas a explicitar limitaciones importantes de este trabajo y sugerir futuras líneas de indagación. Nos hemos mantenido en un nivel descriptivo, no hemos podido abordar la organización colectiva de los trabajadores, las alternativas políticas a estas tendencias ni la relación entre cada tendencia y los tipos de explotación capitalista predominantes<sup>19</sup>. Más importante aún, nos hemos ceñido a los estrechos confines capitalistas de las tendencias identificadas. Sin embargo, las tres tendencias contienen una contradicción en su seno: representan el desarrollo más avanzado del capitalismo y a la vez movilizan fuerzas productivas que podrían generar alternativas al capital. Por ejemplo, el hecho de que los principales medios de producción sean replicables (bienes informacionales: contenidos, software, plataformas, algoritmos, datos) constituye una formidable base material para el desarrollo de alternativas no capitalistas.

Esta cuestión crucial sugiere la importancia de que trabajos futuros analicen las alternativas de políticas, y de que lo hagan sin colocar a las relaciones capitalistas como trasfondo inexorable. Es por ello que cuando se contemplan alternativas políticas a la deslaboralización, la precarización y la pérdida de empleos vinculadas a las tendencias descritas, resulta fundamental preguntarse: ¿las soluciones propuestas contribuyen a la desmercantilización del mundo o sostienen la mercantilización capitalista? En otras palabras, sería bueno que investigaciones futuras estudiaran los remedios políticos propuestos distinguiendo entre aquellos que, en última instancia, aspiran a recuperar una situación laboral como la del capitalismo industrial de las que buscan trascender las relaciones capitalistas.

Respecto de estas últimas, parece conducente enfocarse en los numerosos ejemplos de procesos productivos no capitalistas enmarcados en las tres

<sup>19</sup> Esta tarea será abordada en un trabajo específico a la brevedad.

tendencias. A pesar de ser mucho menos publicitadas, existen alternativas sin fines de lucro respecto del trabajo informacional en plataformas y de la automatización. Recordemos que la informacionalización comenzó como un esfuerzo sin fines de lucro: ARPANET / Internet como una iniciativa estatal, con el TCP / IP y luego la WWW como software libre y abierto. A pesar de que el capitalismo ha encontrado formas de beneficiarse de estas iniciativas, el aspecto orientado al engrandecimiento de lo público sigue latiendo. Por ejemplo, las alternativas realmente existentes a las plataformas capitalistas han salido a la luz repetidamente en la última década (Scholz, 2016; De Angelis, 2017; Fuchs, 2014; Kostakis & Bauwens, 2014; Lund, 2017; Rigi, 2012). A pesar de su heterogeneidad, comparten al menos tres características (adaptado de Scholz, 2016)<sup>20</sup>. Pero, ¿qué tipo de organizaciones están impulsando las versiones no capitalistas de las tendencias mencionadas? Hay tres tipos de organización que creemos valdría la pena explorar (Lund y Zukerfeld, 2020):. En primer lugar, las cooperativas, que incluyen ejemplos para propietarios autoempleados, trabajadores informacionales y en servicios físicos (Fairbnb, Modo, Green Taxi Cooperative, Taxiapp, Stocksy, Resonate, Loconomics, Up&Go). En segundo lugar, la producción de bienes comunes entre pares (*commons-base peer production*), en la que el ejemplo destacado es Wikipedia, pero donde también tenemos casos como Open Street Maps. En tercer lugar, la producción financiada por el estado de contenidos y datos, como el BBC iPlayer, el portal Educ.ar y los repositorios de acceso abierto, entre otros.

---

20 En primer lugar, regulan los procesos productivos bajo sistemas de propiedad diferentes a los utilizados por las plataformas capitalistas. Esto se aplica no solo a los medios de producción (por ejemplo, software en la plataforma), sino también a los productos, es decir, al lanzamiento de sus productos bajo licencias no restrictivas, como la Licencia pública general y Creative Commons. En segundo lugar, adoptan valores no capitalistas: gobernanza democrática, solidaridad y una comprensión diferente de la noción de eficiencia, en la que el beneficio no es el principal impulsor de la actividad social. Por último, pero no menos importante, copian el "corazón tecnológico" de plataformas capitalistas similares. Sería interesante explorar cómo aplicar estos principios también a la informacionalización y la automatización.

## Bibliografía

- Acemoglu, D. & Autor D. (2011). "Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings," NBER Working Papers 16082, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Allmer, T.; Sevignani, S. & Prodnik, J. (2015) *Mapping Approaches to User Participation and Digital Labour: A Critical Perspective*.
- Anderson, C. (2009). *Free, The Future of a Radical Price*. London: Random House.
- Apte, Uday M. & Hiranya K. Nath. (2007). Size, Structure and Growth of the US Information Economy. en Uday M Apte and Uday Karmakar (eds) *Managing In The Information Economy: Current Research Issues*, (1-28). USA: Springer.
- Armano, E. & Murgia, A. (2014) "The precariousnesses of young knowledge workers: a subject-oriented approach." *Global Discourse*. 3 (3-4): 486-501.
- Arntz, M., Gregory, T. & Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, [online] 2(189),47-54.
- Autor, D.H., (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, [online] 29(3), pp.3-30.
- Bastani, A. (2019). *Fully Automated Luxury Communism*. London New York: Verso.
- Bauman, Z. (2005) *Liquid life*. Cambridge: Polity Press.
- Bauwens, M. (2006) The Political Economy of Peer Production, *Post-autistic economics review*, 37, 33-44.
- Bauwens, M., & Kostakis, V. (2014). From the Communism of Capital to Capital for the Commons: Towards an Open Co-operativism. *TripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 12(1), 356-361.
- Belzunegui E., Á. (2002). *Diversificación de las condiciones de trabajo y cambios organizativos en las empresas un estudio sobre el teletrabajo*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Benkler, Y. (2006) *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Boston: Yale University Press.
- Benkler, Y. (2014) Peer Production and Cooperation, in J. M. Bauer & M. Latzer (eds.), *Handbook on the Economics of the Internet*, Cheltenham and Northampton, Edward Elgar.

- Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani, U. & Silberman, S. (2018) *Digital Labour Platforms and the Future of Work. Towards Decent Work in the Online World*. Report. ILO.
- Berriman, R., & Hawksorth, J. (2017). Will robots steal our jobs? The potential impact of automation on the UK and other major economies, *UK Economic Outlook*, 30-47.
- Bolaño, C. R. S. & Vieira, E. (2015) The Political Economy of the Internet: Social Networking Sites and a Reply to Fuchs. *Television & New Media* 16 (1): 52-61.
- Boltanski, Luc & Chiapello, Eve (2005) *The New Spirit of Capitalism*. London:Verso Press.
- Boutang, Y. M. (2011). *Cognitive Capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Boyle, J. (2003). The second enclosure movement and the construction of the public domain. *Law and contemporary problems*, 66(1-2).
- Brynjolfsson, E. & McAfee (2014), *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, Nueva York, WW Norton & Company.
- Cafassi, E. (1998) Bits, moléculas y mercancías. En Finquelievich y Schiavo (comps.) *La ciudad y sus TICs: tecnologías de información y comunicación*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Castel, R. (2002) *From Manual Workers to Wage Laborers: Transformation of the Social Question*. New Brunswick, NJ: Transaction.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Vol. I of *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Malden, MA; Oxford, UK: Blackwell.
- Celis Bueno, C. (2016). *The attention economy: Labour, time and power in cognitive capitalism*. London: Rowman & Littlefield International.
- Civit, C. y March, M. (2000) *Implantación del teletrabajo en la empresa*, Barcelona: Gestión 2000.
- Coase, R. E. (1937). The nature of the Firm. *Económica*, 4, 386- 405.
- Copeland, B.J., (2017) Artificial intelligence. Definition, Examples, and Applications | Britannica.com. Encyclopaedia Britannica.
- Coriat, B. (1990) *L'Atelier et le robot: Essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique*. Paris: Christian Bourgeois.
- Dabat, A. (2006): Capitalismo informático y capitalismo industrial. Acercamiento al perfil histórico del nuevo capitalismo, *Economía Informa*, (338).

- Daugareilh, I.; Degryse, C. y Pochet, P. (2019) The Platform Economy ad Social Law: Key Issues in Comparatine Perspective, *ETUI Working Paper* (10).
- Davenport, T. y Prusak, L. (2001) *Conocimiento en acción*, Buenos Aires: Pearson Education.
- De Groen, W.P., Maselli, I. & Fabo, B. (2016) The digital market for local services: a onenight stand for workers? An example from the on-demand economy, CEPS Special Report 133. Disponible en: <https://www.ceps.eu/publications/digital-market-local-services-one-night-stand-workers-example-demandedeconomy>
- Deleuze, G. (1992) Postscript on the Societies of Control. *October* 59, 3-7.
- Di Martino, V. (2004). “El teletrabajo en América Latina y el Caribe”. *Proyecto Puesta en Marcha del Teletrabajo*. Ginebra, Centro Internacional de Investigación y Desarrollo.
- Dordick, H. S, & Wang G. (1993) *The information society: A retrospective view*. Newbury Park: Sage Publications.
- Drahos, P. (2004) “Who Owns the Knowledge Economy? Political Organising behind the TRIPS” (Briefing 32). Newton: The Corner House.
- Drucker, P. (1969) *The Age of Discontinuity*. Londres: Heinemann.
- Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., McDonnell, A. (2020) Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM. *Hum Resour Manag J.*; 30: 114- 132. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12258>
- Ekbja, H., & Nardi, B. (2014). Heteromation and its (dis)contents: The invisible division of labor between humans and machines. *First Monday*. Disponible en: <https://firstmonday.org/article/view/5331/4090>
- Elías, N. (1991)[1987] *The Society of Individuals*. Oxford: Blackwell.
- Ettlinger, N. (2014)The production of precariousness and implications for collective action: a reply to Emiliana Armano and Annalisa Murgia. *Global Discourse*, 3(3-4), 502-506
- Eyck, K. (2003). Flexibilizing employment: an overview, ILO Working Papers 993597573402676.
- Fernández-Macías, Enrique (2018) *Automation, digitisation and platforms: implications for work and employment*, Luxembourg
- Fisher, E. (2012). How Less Alienation Creates More Exploitation? Audience Labour on Social Network Sites. *Triple C: Communication, Capitalism & Critique*, 10(2), 171-183.

- Ford, M. (2016), *El auge de los robots: La tecnología y la amenaza de un futuro sin empleo*, Barcelona: Paidós.
- Foucault, M. (1993) *Genealogía del racismo*, Buenos Aires: Altamira.
- Foucault, M. (2010). *The Birth of Biopolitics: Lectures at the Collège de France*, translated by Graham Burchill. Houndmills, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Frase, P. (2016) *Four Futures: Life After Capitalism*. London: Verso.
- Frey, C. & M. Osborne (2013), The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?, *Working Paper Oxford Martin School*, Oxford, University of Oxford.
- Fuchs, C. (2010) Labour in Informational Capitalism. *The Information Society European Journal of Social Theory*, 26(3). 179-196. DOI: 10.1080/01972241003712215
- Fuchs, C. (2011) Cognitive capitalism or informational capitalism? The role of class in the information economy. In Michael Peters and Ergin Bulut (ed) *Cognitive capitalism, education and digital labor*, 75-119. New York: Peter Lang.
- Fuchs, C. (2012). Dallas Smythe Today - The Audience Commodity, the Digital Labour Debate, Marxist Political Economy and Critical Theory. Prolegomena to a Digital Labour Theory of Value. *TripleC: Communication, Capitalism and Critique* 10 (2): 692-740. Disponible en: <http://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/443>
- Fuchs, C. (2013) Class and exploitation on the Internet. In Scholz, T. (Ed.). *Digital labor: The Internet as playground and factory*. New York: Routledge, 211-224.
- Fuchs, C. (2015). Against Divisiveness: Digital Workers of the World Unite! A Rejoinder to César Bolaño and Eloy Vieira. *Television & New Media* 16 (1): 62-71.
- Fuchs, C. (2019, diciembre 2) We need a full public service internet – state-owned infrastructure is just the start, *The Conversation*. Disponible en: <https://theconversation.com/we-need-a-full-public-service-internet-state-owned-infrastructure-is-just-the-start-127458>
- Fuchs, C., & Seignani, S. (2013). What is digital labour? What is digital work? What's their difference? And why do these questions matter for understanding social media? *TripleC: Communication, capitalism & critique*, 11(2), 237-293.
- Fumagalli, A. (2007) "Precarieta." in *Parole di una nuovapolitica*. Roma: XL Edizioni.
- Gervais, D. (2002). The internationalization of intellectual property: new challenges from the very old and the very new. *Fordham Intellectual Property, Media and Entertainment Law Journal* 12: 929-990
- Gig Economy Data Hub (2019) How many gig workers are there? Disponible en: <https://www.gigeconomydata.org/basics/how-many-gig-workers-are-there>

- Graham, M., & Woodcock, J. (2018). Towards a Fairer Platform Economy: Introducing the Fairwork Foundation. *Alternate Routes: A Journal of Critical Social Research*, 29. Disponible en: <http://www.alternateroutes.ca/index.php/ar/article/view/22455>
- Grosz, B.J., Altman, R., Horvitz, E., Mackworth, A., Mitchell, T., Mulligan, D. & Shoham, Y., (2016). Artificial Intelligence And Life in 2030 - One Hundred Year Study of Artificial Intelligence.
- Harari, Y. (2016) *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. London: Harvill Secker
- Hess, C., & Ostrom, E. (2007). A framework for analyzing the knowledge commons. In C. Hess & E. Ostrom (Eds.), *Understanding knowledge as a commons: from theory to practice*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hill, Peter (1999). Tangibles, Intangibles and Service: A New Taxonomy for the Classification of Output. *The Canadian Journal of Economics*, 32(2), 426-446. Disponible en: <https://www.gigeconomydata.org/basics/how-many-gig-workers-are-there>
- Howcroft D. & Bergvall-Kåreborn B. (2018) *A typology of crowdwork platforms, Work, Employment and Society*. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0950017018760136>
- Hughes, J. (2005) *Size Matters (Or Should) in Copyright Law*, 74 *FORDHAM L. REV.* 575. Disponible en: <https://ir.lawnet.fordham.edu/flr/vol74/iss2/10>
- Hughes, J. (2006). Copyright and Incomplete Historiographies: Of Piracy, Propertization, and Thomas Jefferson. *Southern California Law Review*. 79: 993-1084
- Huws U., Spencer, N.H., Syrdal, D.S. & Holts K. (2017) *Work in the European gig economy: research results from the UK, Sweden, Germany, Austria, the Netherlands, Switzerland and Italy*, Brussels and Hatfield, European Foundation for Progressive Studies, UNI Europa and University of Hertfordshire
- Illouz, E. (2007) *Cold Intimacies: The Making of Emotional Capitalism*. Oxford, and Malden, MA: Polity Press.
- Iñigo Carrera, J. (2003) *El capital: razón histórica, sujeto revolucionario y conciencia*, Buenos Aires: Ediciones cooperativas.
- Kenessey, Z. (1987) The primary, secondary, tertiary and Quaternary sectors of the economy, *Review of Income and Wealth* 33 (4), 59-85
- Kim, M.J (1996) A comparative analysis of the information sectors of South Korea, Singapore and Taiwan, *Information Processing & Management* 32 (3): 357-371.
- Langley, P. & Leyshon, A. (2017) Platform capitalism: the intermediation and capitalisation of digital economic circulation., *Finance and society*, 3 (1). 11-31

- Langlois, G., McKelvey, F., Elmer, G., & Werbin, K. (2009). Mapping commercial Web 2.0 worlds: Towards a new critical ontogénesis. *Fibreculture 14*.
- Lazzaratto, M. (1996), "Inmaterial Labor" en Virno and Hardt (comps) *Radical Thought in Italy*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Lazzaratto, M. (2006). *Políticas del acontecimiento*. Buenos Aires: Tinta Fresca.
- Lazzaratto, M. y Negri, A. (2001) *Trabajo inmaterial. Formas de vida y producción de subjetividad*. Río de Janeiro: DpetA Editora.
- Leadbeater, C. (2007). Social enterprise and social innovation: Strategies for the next ten years. A social enterprise think piece for the Cabinet Office of the Third Sector
- Lee, M. K., Kusbit, D. Metsky, E. & Dabbish, L. (2015) "Working with Machines: The Impact of Algorithmic and Data-Driven Management on Human Workers." In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1603-1612. CHI '15. New York: ACM, 2015. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702548>.
- Lins Ribeiro, G. (2018). El precio de la palabra: la hegemonía del capitalismo electrónicoinformático y el googleísmo. *Desacatos*, 56, 16-33.
- Lovink, G., & Rossiter, N. (2005). The Dawn of Organised Networks. *Fibreculture*. Disponible en: [http://journal.fibreculture.org/issue5/lovink\\_rossiter.html](http://journal.fibreculture.org/issue5/lovink_rossiter.html)
- Lund, A. & Zukerfeld, M. (2020) *Corporate's use of openness: Profit for free?* London: Palgrave Mac Millan.
- Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Madariaga, J., Buenadicha, C., Molina, E. y Ernst, C. (2019). *Economía de plataformas y empleo ¿Cómo es trabajar para una app en Argentina?*, Buenos Aires: CIPPEC-BID - OIT.
- Mason, P. (2015) *PostCapitalism: A Guide to Our Future*, London: Penguin
- May, C. & Sell, S. K., (2006) *Intellectual property rights: a critical history*. Boulder: Lynne Rienner Publishers.
- Mckinsey Global Institute (2017) *A future that works automation employment and productivity*. Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. Mckinsey Global Institute.
- Negri, A., & Hardt, M. (1999). Value and Affect. *boundary 2*, 26(2), 77-88.
- Nonaka, I y Takeuchi, H (1999), *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.

- Nübler, I. (2016), "New technologies: A job-less future or a Golden Age of job creation?", Working Paper Research Department ILO (13).
- OECD (1981) *Information Activities, Electronics and Telecommunications Technologies: Impact on Employment, Growth and Trade*. Paris: OECD.
- OECD (1986) *Trends in The Information Economy*. Paris: OECD.
- OECD (1996) *The knowledge based economy*, París. Disponible en [www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf)
- OECD (2002) *Measuring the Information economy*. Paris, Disponible en [www.oecd.org/dataoecd/16/14/1835738.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/16/14/1835738.pdf)
- OECD (2009) *Guide To Measuring The Information Society*, Paris: OECD.
- Ortiz Chaparro, F. (1996) *El teletrabajo. Una nueva sociedad laboral en la era de la tecnología*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Parlington, R. (2019) Gig economy in Britain doubles, accounting for 4.7 million workers. *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/business/2019/jun/28/gig-economy-in-britain-doubles-accounting-for-47-million-workers>
- Pasquinelli, M. (2010) The ideology of free culture and the grammar of sabotage. En Araya, D. and Peters, M.(eds.) *Education in the creative economy. Knowledge and learning in the age of innovation*. New York: Peter Lang
- Pérez, C. (2003), *Technological revolutions and financial capital: The dynamics of bubbles and golden ages*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Petersen, S. M. (2008). Loser generated content: From participation to exploitation. *First Monday*, 13(3).
- Piore, M. & Sabel, C. (1984): *The Second Industrial Divide*. New York. Basic Books.
- Porat, M. & United States. Dept. of Commerce. Office of Telecommunications. (1977). *The Information Economy*. The Office, Washington.
- Preciado, B. (2008) *Testo Yonqui*. Madrid: Espasa.
- Pyoria, P. (2006) Understanding Work in the Age of Information. Finland in Focus. Academic Dissertation. University of Tampere. Department of Sociology and Social Psychology. Acta Electronica Universitatis Tamperensis 518. Tampere.
- Ricoeur, P. (2005) *The Course of Recognition*. London and Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Rifkin, J. (1995). *The end of work: The decline of the global labor force and the dawn of the post-market era*. New York: G.P. Putnam's Sons.

- Rifkin, J. (2014). *The zero marginal cost society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*. New York: Palgrave Macmillan.
- Ritzer, G. & Jurgenson, N. (2010) Production, consumption, prosumption: The nature of capitalism in the age of the digital “prosumer”, *Journal of Consumer Culture*, 16: 13-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1469540509354673>
- Rullani, E. (2000) “El capitalismo cognitivo ¿un déjà- vu?,” en Rodríguez, Emanuel y Sánchez, Raúl (Ed.) *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*, Madrid: Traficantes de Sueños.
- Schmidt, F. A. (2017) *Digital labour markets in the platform economy: Mapping the political challenges of crowd work and gig work*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Scholz, T. (2016). *Platform cooperativism*. Rosa Luxemburg Stiftung. Disponible en: [http://www.rosalux-nyc.orghttp://www.rosalux-nyc.org/wp-content/files\\_mf/scholz\\_platformcoop\\_5.9.2016.pdf](http://www.rosalux-nyc.orghttp://www.rosalux-nyc.org/wp-content/files_mf/scholz_platformcoop_5.9.2016.pdf)
- Scholz, T. (2017). Platform cooperativism vs. the sharing economy. *Big Data & Civic Engagement*, 47
- Scholz, T. (Ed.)(2013). *Digital labor: The Internet as playground and factory*. New York: Routledge.
- Sibilia, P. (2008) *La intimidad como espectáculo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Simon, H. (1996). *The Science of the Artificial*, Cambridge: MIT Press.
- Smythe, D (2006). “On the Audience Commodity and its Work.” En Meenakshi Durham & Douglas Kellner (eds.), *Media and Cultural Studies*, 230-56. Malden, MA: Blackwell.
- Spencer, D. (2017). Work in and beyond the Second Machine Age: the politics of production and digital technologies. *Work, employment and society*, 31(1), 142-152.
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Srnicek, Nick & Williams, Alex (2015) *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*. London: Verso.
- Standing, G. (2011). *The Precariat: The New Dangerous Class*. New York: Bloomsbury Academic..
- Standing, G. (2002) *Beyond the New Paternalism: Basic Security as Equality*. London: Verso.

- Tapscott, Don & Anthony Williams (2007). *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*. New York: Penguin.
- Tarnoff, B. (2019) A Socialist Plan to Fix the Internet. *Jacobin Magazine*, 30/11/2019. Disponible en: <https://jacobinmag.com/2019/11/tech-companies-antitrust-monopolies-socialist>
- Toffler, A. (1980), *The Third Wave*, New York: William Morrow and Company, Inc. Torpey and Hogan, 2016.
- Van Dijck, J., & Nieborg, D. (2009). Wikinomics and its discontents: a critical analysis of Web 2.0 business manifestos. *New media & society*, 11(5), 855-874.
- Vandaele, K. (2018) Will Trade Unions Survive in the Platform Economy? Emerging Patterns of Platform Workers' Collective Voice and Representation in Europe (June 19, 2018). ETUI Research Paper - Working Paper 2018.05. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3198546> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3198546>
- Varian, H. R. (1995). The information economy. *Scientific American*, 273(3), 200-201.
- Vercellone, C. (2011). *Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época posfordista*. Buenos Aires: Prometeo.
- Virno, P. (2003) Algunas notas a propósito del general Intellect, versión castellana en <http://www.iade.org.ar/iade/dossier/imperio>.
- Wolf, E.(2006). The Growth of Information Workers in the US Economy, 1950-2000: the Role of Technological Change, Computerization, and Structural Change. *Economic Systems Research* 18 (3), September: 221-55.
- Zuboff, S. (2019) *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs.
- Zukerfeld, M. (2013). *Obreros de los bits: Conocimiento, Trabajo y Tecnologías Digitales*, Colección Ciencia Tecnología y Sociedad, Bernal: Universidad de Quilmes.
- Zukerfeld, M. (2014) Inclusive Appropriation and the Double Freedom of Knowledge: On the Capitalist exploitation of non-for profit software, contents and data producers. Special Issue "Free And Unpaid Work: Gratuity, Collaborative Activity And Precarioussnes". *Sociología del Lavoro* (133). 144-158.
- Zukerfeld, M. (2014b) Revisiting the mismatch between formal education in computer science and the software and information services sector: the case of Argentina. *Prometheus. Critical Studies in Innovation*, 32 (2), 181-201. DOI: 10.1080/08109028.2014.957912.

Zukerfeld, M. (2015) La tecnología en general, las digitales en particular. Vida, milagros y familia de la “Ley de Moore” *Hipertextos: Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate* 3 (4).

Zukerfeld, M. (2017) *Knowledge in the Age of Digital Capitalism: An Introduction to Cognitive Materialism*, London: University of Westminster Press.

Zukerfeld, M. (2017b) The tale of the snake and the elephant: Intellectual property expansion under informational capitalism, *The Information Society*, 33 (5), 243-260, DOI: 10.1080/01972243.2017.1354107