

INTRODUCCIÓN

Se nos dice hoy en día que vivimos en una época de profunda transformación. Se barajan términos como “economía compartida” [*sharing economy*], “economía del trabajo temporal” [*gig economy*] y “cuarta revolución industrial”, esparcidos con tentadoras imágenes de espíritu empresarial y flexibilidad. Como trabajadores, vamos a ser liberados de las restricciones de una carrera permanente y se nos va a dar la oportunidad de hacer nuestro propio camino vendiendo los bienes y servicios que queramos ofrecer. Como consumidores, se nos presenta una cornucopia de servicios *on-demand* y la promesa de una red de dispositivos conectados que nos satisfagan hasta el más mínimo antojo. Este es un libro acerca de este momento contemporáneo y sus avatares en tecnologías emergentes: plataformas, *big data*, fabricación aditiva, robótica avanzada, aprendizaje automático [*machine-learning*] y la Internet de las cosas¹. No es el primer libro

1. La Internet de las cosas nació como concepto en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT). Se trata de una red que interconecta objetos

que analiza estos tópicos, pero el enfoque es distinto. En la bibliografía existente, un grupo de comentarios hace foco en las políticas de la tecnología emergente, enfatizando la privacidad y la vigilancia estatal, pero dejando de lado los asuntos económicos que giran alrededor de la propiedad y la rentabilidad. Otro grupo analiza cómo las corporaciones son encarnaciones de ideas y valores particulares y las critica por no actuar de manera humana; pero, de nuevo, desatiende el contexto económico y los imperativos de un sistema capitalista.² Otros estudiosos sí examinan estas tendencias económicas emergentes, pero las presentan como fenómenos *sui generis*, desconectados de su propia historia. Nunca se preguntan por qué tenemos hoy esta economía, ni tampoco reconocen el modo en que la economía de hoy responde a los problemas de ayer. Finalmente, existen varios análisis que dan cuenta de cuán pobre es para los trabajadores la economía inteligente y el cambio que representa el trabajo digital en la relación entre trabajadores y capital, pero dejan de lado los análisis de tendencias económicas más amplias y de la competencia intercapitalista.³

El presente libro apunta a complementar estas otras perspectivas presentando una historia económica del capitalismo y la tecnología digital, reconociendo a su vez la diversidad de formas económicas y las tensiones competitivas inherentes a la economía contemporánea. La simple apuesta del libro es que podemos aprender mucho acerca de las empresas de tecnología más importantes tomándolas como actores económicos dentro de un modo capitalista de producción.

físicos valiéndose de Internet y supone una revolución en las relaciones entre los objetos y las personas, e incluso entre los objetos entre sí. Esta digitalización del mundo físico ofrece datos en tiempo real y permite programar funciones y tareas de manera remota.

2. Evgeny Morozov, "The Taming of Tech Criticism", *The Baffler*, vol. 27, marzo de 2015, disponible en thebaffler.com.

3. Ursula Huws, *Labor in the Global Digital Economy: The Cybertariat Comes of Age*, Nueva York, Monthly Review Press, 2014.

Esto significa abstraerlas como actores culturales definidos por los valores de la ideología californiana, o como actores políticos que buscan ejercer el poder. Por el contrario, estos actores están obligados a intentar obtener ganancias para ahuyentar a la competencia. Esto pone límites estrictos a lo que constituye las expectativas posibles y predecibles de lo que se puede esperar que suceda. Especialmente, el capitalismo exige que las empresas busquen constantemente nuevos caminos para obtener ganancias, nuevos mercados, nuevas *commodities* y nuevos métodos de explotación. Para algunos, poner el foco de esta manera en el capital en lugar de en el trabajo puede sugerir un vulgar economicismo; pero en un mundo en el que el movimiento de los trabajadores ha sido significativamente debilitado, dar al capital una prioridad de acción parece solo reflejar la realidad.

¿Dónde, entonces, ponemos nuestra atención si queremos ver los efectos que tiene la tecnología digital en el capitalismo? Podemos mirar hacia el sector de la tecnología,⁴ pero, estrictamente hablando, este sector representa una parte relativamente pequeña de la economía. En los Estados Unidos en la actualidad contribuye con alrededor del 6,8% del valor agregado de las empresas privadas y emplea alrededor del 2,5% de la fuerza laboral.⁵ En comparación, el sector manufacturero en los desindustrializados Estados Unidos emplea cuatro veces esa cantidad de personas. En el Reino Unido la manufactura emplea casi tres veces la cantidad de

4. Dado que el término "sector de la tecnología" se suele usar sin especificar demasiado, definiremos aquí al sector utilizando el North American Industry Classification System (NAICS) y sus códigos asociados. En ese sistema, se considera que el sector de tecnología incluye la fabricación de computadoras y productos electrónicos (334), telecomunicaciones (517), procesamiento de información, *hosting* y servicios relacionados (518), otros servicios de información (519) y diseño de sistemas de computadoras y servicios relacionados (5415).

5. Matthew Klein, "The us Tech Sector Is Really Small", *ft Alphaville*, 8 de enero de 2016, disponible en ftalphaville.ft.com.

personas que emplea el sector de tecnología.⁶ Esto en parte se debe a que las compañías de tecnología son notoriamente pequeñas. Google tiene alrededor de 60.000 empleados directos, Facebook tiene 12.000; y WhatsApp tenía 55 empleados cuando la compró Facebook por 19.000 millones de dólares e Instagram tenía 13 cuando fue comprada por 1.000 millones. En comparación, en 1962 las empresas más importantes empleaban cantidades mucho mayores de trabajadores: AT&T tenía 564.000 empleados, Exxon tenía 150.000 trabajadores y General Motors tenía 605.000 empleados.⁷ Por lo que, cuando discutimos acerca de la economía digital, no debemos olvidarnos de que es algo más abarcador que solo el sector de la tecnología definido de acuerdo con clasificaciones estándar.

A modo de definición preliminar podemos decir que con "economía digital" nos referimos a aquellos negocios que dependen cada vez más de la tecnología de información, datos e Internet para sus modelos de negocios. Esta es un área que atraviesa los sectores tradicionales —incluyendo el sector manufacturero, servicios, transporte, minería y telecomunicaciones—, y de hecho hoy se está volviendo esencial para gran parte de la economía. Así entendida, la economía digital es mucho más importante que lo que puede sugerir un simple análisis sectorial. En primer lugar, parece ser el sector más dinámico de la economía contemporánea, un área de la que supuestamente emerge innovación constante y que parece estar dirigiendo el crecimiento económico hacia delante. La economía digital parece ser el faro que guía en un contexto económico de otro modo bastante estancado. En segundo lugar, la tecnología digital se está volviendo sistemáticamente importante, en muchos aspectos en el mismo sentido que las finanzas. Dado que la economía digital es una infraestructura que

6. Office for National Statistics, "Employment by Industry: EMP13", 13 de mayo de 2016, disponible en www.ons.gov.uk.

7. Jerry Davis, "Capital Markets and Job Creation in the 21st Century", *Brookings Institution*, 30 de diciembre de 2015, disponible en www.brookings.edu.

se expande cada vez más por la economía contemporánea, su colapso sería económicamente devastador. Por último, debido a su dinamismo, a la economía digital se la presenta como un ideal que puede legitimar más ampliamente el capitalismo contemporáneo. La economía digital se está volviendo un modelo hegemónico: las ciudades tienen que volverse inteligentes, los negocios deben ser disruptivos, los trabajadores tienen que ser flexibles y los gobiernos deben ser austeros y capaces. En este entorno quienes trabajan duro pueden sacar ventajas de los cambios y triunfar. O eso es lo que nos dicen.

El argumento de este libro es que, con una prolongada caída de la rentabilidad de la manufactura, el capitalismo se volcó hacia los datos como un modo de mantener el crecimiento económico y la vitalidad de cara al inerte sector de la producción. En el siglo XXI, sobre la base de cambios en las tecnologías digitales, los datos se han vuelto cada vez más centrales para las empresas y su relación con trabajadores, clientes y otros capitalistas. La plataforma emergió como un nuevo modelo de negocios, capaz de extraer y controlar una inmensa cantidad de datos, y con este cambio hemos visto el ascenso de grandes compañías monopolísticas. Hoy en día el capitalismo de las economías de altos y medianos ingresos está dominado cada vez más por estas compañías, y las dinámicas trazadas en el presente libro sugieren que la tendencia no va a hacer otra cosa que continuar. El propósito aquí es ubicar a estas plataformas en el contexto de una historia económica más amplia, entenderlas como medios para generar rentabilidad y delinear algunas de las tendencias que producen como resultado.

En parte, este libro es una síntesis de trabajo ya existente. La discusión del primer capítulo debería ser familiar a los historiadores de economía, dado que delinea las distintas crisis que establecieron los precedentes para la actual economía post-2008. Intenta historizar las

- 12 -
SOFT
WIKES
COMMAND

PAUSE
MEJORA

!!!

!!!

tecnologías emergentes como resultado de tendencias económicas más profundas, mostrando cómo están implicadas dentro de un sistema de explotación, exclusión y competencia. El material del segundo capítulo debería ser bastante conocido para quienes siguen el negocio de la tecnología. En muchos aspectos, trata de aclarar varias discusiones que tienen lugar hoy en día en ese mundo, dado que presenta la tipología y génesis de las plataformas. En cambio, el tercer capítulo debería ofrecer algo nuevo para todos. Sobre la base de los capítulos que lo preceden, aspira a seguir algunas probables tendencias y hacer algunas predicciones generales acerca del futuro del capitalismo de plataformas. Los diagnósticos con miras al futuro son esenciales para cualquier proyecto político. La manera en la que conceptualizamos el pasado y el futuro es importante para la forma en que pensamos estratégicamente y desarrollamos tácticas políticas para transformar la sociedad hoy en día. En síntesis, tomar a las tecnologías emergentes como inauguradoras de un nuevo régimen de acumulación o como continuadoras de regímenes anteriores marca la diferencia. Esto tiene consecuencias en la posibilidad de una crisis y en decidir de dónde podría emerger dicha crisis; y tiene consecuencias en nuestro modo de prever el futuro probable del trabajo bajo el capitalismo. Parte del argumento de este libro es que las aparentes novedades de la situación ocultan la persistencia de tendencias de plazos más largos, pero también que el presente exhibe cambios importantes que tienen que ser captados por una izquierda del siglo XXI. Entender nuestra posición en un contexto más amplio es el primer paso en la creación de estrategias para transformarlo.]



CAPITALISMO
DE PLATAFORMAS

El capitalismo, cuando una crisis golpea, tiende a ser restructurado. Nuevas tecnologías, nuevas formas organizacionales, nuevos modos de explotación, nuevos tipos de trabajo y nuevos mercados emergen para crear una nueva manera de acumular capital. Como vimos con la crisis de sobrecapacidad de los años setenta, la manufactura intentó recuperarse atacando al sector laboral y virando hacia modelos de negocios cada vez más austeros. Tras la caída de los años 1990, empresas con base en Internet cambiaron a modelos de negocios que monetizaban los recursos libres que estaban disponibles. Mientras que el fracaso de las punto-com puso fin al entusiasmo de los inversores por las compañías con base en Internet, la década siguiente vio progresar significativamente a las empresas de tecnología en términos de cantidad de poder y capital a su disposición. Desde la crisis de 2008, ¿ha habido un cambio similar? El relato dominante en los países capitalistas avanzados ha sido uno de cambio. En particular, hubo un renovado foco en el ascenso de la tecnología: automatización,

economía compartida, infinitas historias sobre el "Uber para x" y, desde más o menos 2010, proclamas acerca de la Internet de las cosas. Estos cambios recibieron etiquetas como "cambio de paradigma" por parte de McKinsey¹ y "cuarta revolución industrial" por parte del director ejecutivo del Foro Económico Mundial y, en formulaciones más ridículas, se lo ha comparado en importancia con el Renacimiento y el Iluminismo.² Somos testigos de una enorme proliferación de términos nuevos: la economía del trabajo temporal [*gig economy*], la economía compartida [*sharing economy*], la economía *on-demand*, la próxima revolución industrial, la economía de la vigilancia, la economía *app*, la economía de la atención, etc. La tarea de este capítulo es examinar estos cambios.

Muchos teóricos han sostenido que estos cambios significan que vivimos en una economía cognitiva, o informacional, o inmaterial, o de conocimiento. ¿Pero eso qué significa? Aquí podemos encontrar varias afirmaciones interconectadas pero distintas. En el autonomismo italiano esto sería una afirmación acerca del "general intellect", en el que la cooperación colectiva y el conocimiento se vuelven una fuente de valor.³ Este argumento también implica que el proceso laboral es cada vez más inmaterial, orientado hacia el uso y la manipulación de símbolos y afectos. Del mismo modo, la tradicional clase trabajadora industrial se ve cada vez más reemplazada por *trabajadores del conocimiento* o el "cognitariado". Simultáneamente, la desindustrialización generalizada de las economías de

altos ingresos implica que el producto del trabajo se vuelve inmaterial: contenido cultural, conocimientos, afectos y servicios. Esto incluye el contenido de medios como YouTube y blogs, así como también contribuciones más amplias en forma de creación de sitios web, participación en foros online y producción de software.⁴ Una declaración relacionada es la que afirma que los *commodities materiales contienen una cantidad creciente de conocimiento*, que está encarnado en ellas mismas. El proceso de producción incluso de los *commodities* agrícolas más básicos, por ejemplo, es dependiente de una gran variedad de conocimientos científicos y técnicos. En el otro lado de la relación de clase están quienes argumentan que hoy en día la economía está dominada por una nueva clase, que no es dueña de los medios de producción, sino que más bien es *propietaria de la información*.⁵ Hay cierta verdad en esto, pero el argumento se extravía cuando coloca a esta clase fuera del capitalismo. Dado que los imperativos del capitalismo se sostienen tanto para estas empresas como para cualquier otra, las compañías no dejan de ser capitalistas. Pero hay algo nuevo aquí, y vale la pena intentar discernir qué es exactamente.

Un argumento clave de este capítulo es que en el siglo XXI el capitalismo avanzado se centra en la extracción y uso de un tipo particular de materia prima: los datos. Pero es importante ser claro en cuanto a lo que son los datos. En primer lugar distinguiremos *datos* (información de que algo sucedió) de *conocimiento* (información acerca de por qué algo sucedió). Los datos pueden implicar conocimiento, pero no es una condición necesaria. Los datos también implican ser grabados, y por lo tanto algún medio material de algún tipo. Como entidad grabada, cada dato

1. Markus Löffler y Andreas Tschiesner, "The Internet of Things and the Future of Manufacturing", *McKinsey & Company*, junio de 2013, disponible en www.mckinsey.com.

2. Izabella Kaminska, "Davos: Historians Dream of Fourth Industrial Revolution", *IT Alphaville*, 20 de enero de 2016, disponible en italphaville.ft.com.

3. Carlo Vercellone, "From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism", *Historical Materialism*, vol. 15, n° 1, 2007.

4. Tiziana Terranova, "Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy", *Social Text*, vol. 18, n° 2, 2000.

5. McKenzie Wark, *Un manifiesto hacker*, Barcelona, Alpha Decay, 2004.

requiere sensores para ser capturado y enormes sistemas de almacenamiento para su mantenimiento. Los datos no son inmateriales, como cualquier mirada al consumo de energía de los centros de datos confirmará enseguida (e Internet en su conjunto es responsable de cerca del 9,2% del consumo mundial de energía eléctrica).⁶ También deberíamos ser cautelosos con pensar que la recopilación y el análisis de datos no tienen complicaciones o son procesos automatizados. La mayor parte de los datos precisa limpieza y se la deben organizar en formatos estandarizados para que sean utilizables. Del mismo modo, generar los algoritmos apropiados puede implicar ingresar manualmente secuencias de aprendizaje en un sistema. En conjunto, esto significa que la recopilación de datos al día de hoy depende de una vasta infraestructura para detectar, grabar y analizar.⁷ ¿Qué es lo que se graba? Dicho de manera simple, deberíamos considerar que los datos son la materia prima que debe ser extraída, y las actividades de los usuarios, la fuente natural de esta materia prima.⁸ Al igual que el petróleo, los datos son un

6. Cálculo del autor basado en datos de Anders Andrae y Peter Corcoran, "Emerging Trends in Electricity Consumption for Consumer 1cr", *MIT Galway*, 2013, disponible en aran.library.nuigalway.ie, y la *us Energy Information Administration*, "International Energy Statistics: Energy Consumption", s.f., disponible en www.iea.gov. Para más información, ver Richard Maxwell y Toby Miller, *Greening the Media*, Oxford, Oxford University Press, 2012.

7. Un ejemplo particularmente instructivo de esto proviene de la ciencia del clima; ver Paul Edwards, *A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*, Cambridge (MA), MIT Press, 2010.

8. Aquí hago referencia a la definición de materia prima que dio Marx: "La tierra (la cual, económicamente hablando, incluye también el agua), en el estado originario en que proporciona al hombre víveres, medios de subsistencia ya listos para el consumo, existe sin intervención de aquel como el objeto general del trabajo humano. Todas las cosas que el trabajo se limita a desligar de su conexión directa con la tierra son objetos de trabajo preexistentes en la naturaleza. Así, por ejemplo, el pez al que se captura separándolo de su elemento vital, del agua; la madera derribada en la selva virgen; el mineral arrancado del filón. En cambio, si el objeto de trabajo, por así decirlo, ya ha pasado por el filtro de un trabajo anterior, lo denominamos materia prima. Por ejemplo, el mineral ya desprendido de

material que se extrae, se refina y se usa de distintas maneras. Mientras más datos uno tiene, más usos les puede dar.

Los datos fueron un recurso que había estado disponible desde hacía algún tiempo, y había sido utilizado en menor grado en modelos de negocios previos (particularmente en la coordinación de la logística global de la producción austera). En el siglo XXI, sin embargo, la tecnología necesaria para convertir actividades simples en datos grabados se volvió cada vez más barata; y el paso a las comunicaciones con base digital volvió el registro excesivamente simple. Se abrieron enormes extensiones nuevas de datos potenciales, y surgieron nuevas industrias para extraer estos datos y utilizarlos de manera tal de optimizar los procesos de producción, llevar a un conocimiento interno de las preferencias de los consumidores, controlar a los trabajadores, brindar los cimientos para nuevos productos y servicios que vender a los anunciantes (como Google Maps, coches con piloto automático, Siri). Todo esto tenía precedentes históricos en períodos más tempranos del capitalismo, pero lo que resultó innovador con el cambio en la tecnología fue la cantidad de datos que ahora se podían utilizar. Habiendo comenzado como un aspecto secundario de los negocios, los datos se volvieron cada vez más un recurso central. En los primeros años del siglo no estaba tan claro, sin embargo, que los datos se convertirían en la materia prima que impulsaría un gran cambio en el capitalismo.⁹ Los esfuerzos incipientes de Google utilizaban los datos simplemente para sacar ganancias de publicidad a los medios tradicionales, como los periódicos y la televisión. Google estaba llevando a cabo un valioso

la veta, y al que se somete a un lavado" (Karl Marx, *El Capital*, Tomo 1, México, Siglo XXI, 2001; las bastardillas fueron agregadas).

9. Quizás se podría trazar una útil relación con el concepto de entradas baratas [*cheap inputs*] de Jason Moore, aunque esto excede los objetivos del presente estudio; ver el segundo capítulo de Jason Moore, *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*, Londres, Verso, 2015.

servicio al organizar Internet, pero esto difícilmente fue un cambio revolucionario a nivel económico. Sin embargo, cuando Internet creció y las empresas se volvieron dependientes de las comunicaciones digitales para muchos aspectos de sus negocios, los datos se volvieron cada vez más relevantes. Como intentaré mostrar en este capítulo, los datos han llegado a servir a varias funciones capitalistas clave: educan y dan ventaja competitiva a los algoritmos; habilitan la coordinación y la deslocalización de los trabajadores; permiten la optimización y la flexibilidad de los procesos productivos; hacen posible la transformación de productos de bajo margen en servicios de alto margen; y el análisis de datos es en sí mismo generador de datos, en un círculo virtuoso. Dadas las ventajas significativas de grabar y usar datos y las presiones competitivas del capitalismo, era quizás inevitable que esta materia prima llegase a representar un vasto nuevo recurso.

El problema para las empresas capitalistas que continúa al día de hoy es que los viejos modelos de negocios no estaban particularmente bien diseñados para extraer y usar datos. Su método operativo era producir un producto en una fábrica donde la mayor parte de la información se perdía, después venderlo, y nunca aprender nada acerca del cliente o acerca de cómo se utilizaba el producto. Aunque la red de logística global de la producción austera fue una mejora en este aspecto, descontando unas pocas excepciones, siguió siendo de todos modos un modelo con muchas pérdidas. Era necesario un modelo de negocios diferente si las firmas capitalistas pretendían sacar el máximo provecho de los decrecientes precios del registro de datos. Este capítulo sostiene que el nuevo modelo de negocios que emergió eventualmente es un nuevo y poderoso tipo de compañía: la plataforma.¹⁰ Por lo general surgidas

10. Apple es un ejemplo importante de una gran empresa excluida de este enfoque, dado que es principalmente un productor de electrónicos

de necesidades internas de manejar datos, las plataformas se volvieron una manera eficiente de monopolizar, extraer, analizar y usar las cantidades cada vez mayores de datos que se estaban registrando. Ahora este modelo se ha expandido por toda la economía, y muchas empresas incorporan plataformas: poderosas compañías de tecnología (Google, Facebook y Amazon), dinámicas *start-up* (Uber, Airbnb), empresas líder industriales (General Electric -GE-, Siemens) y las principales empresas agrícolas (John Deere, Monsanto), por mencionar tan solo unas pocas.

¿Qué son las plataformas?¹¹ En el nivel más general las plataformas son infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos interactúen.¹² De esta manera se posicionan como intermediarias que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores, distribuidores e incluso objetos físicos.¹³ Casi siempre, estas plataformas también vienen con una serie de herramientas que permiten a los usuarios construir sus propios productos, servicios y espacios de transacciones.¹⁴

para el consumidor tradicional con ahora prácticas estándar de fabricación deslocalizada. Su negocio tiene algunos elementos de plataforma (iTunes, la App Store), pero solo generan el 8% de las ganancias por las que Apple es famosa. La gran mayoría (el 68%) de las ganancias proviene de la venta de iPhones. Apple tiene un modelo de negocios más parecido al de Nike de los años 1990 que al de Google de los años 2010.

11. Para útiles acercamientos complementarios a las plataformas, ver Benjamin Bratton, *The Stack: On Software and Sovereignty*, Cambridge (MA), MIT Press, 2015: capítulo 9, y Jean-Charles Rochet y Jean Tirole, "Platform Competition in Two-Sided Markets", *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, n° 4, 2003.

12. Aunque técnicamente las plataformas pueden existir en formas no digitales (como un centro comercial), la facilidad para registrar actividades online hace de las plataformas digitales el modelo ideal para la extracción de datos en la economía actual.

13. En "usuarios" también incluimos máquinas -una incorporación importante cuando se considera la Internet de las cosas-. Ver Benjamin Bratton, *The Stack: On Software and Sovereignty*, op. cit.

14. Annabelle Gawer, "Platform Dynamics and Strategies: From Products to Services", en Annabelle Gawer (ed.), *Platforms, Markets and Innovation*, Cheltenham, Edward Elgar, 2009.

El sistema operativo Windows de Microsoft permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones para el mismo y venderlas a los consumidores; la App Store de Apple y su ecosistema asociado (xCode y el ios SDK) permiten a los desarrolladores construir y vender nuevas aplicaciones a los consumidores; el motor de búsqueda de Google proporciona una plataforma para los anunciantes y para los proveedores de contenido para dirigirse a la gente que busca información; y la aplicación de taxis de Uber permite a los conductores y a los pasajeros intercambiar viajes por dinero. En vez de tener que construir un mercado desde cero, una plataforma proporciona la infraestructura básica para mediar entre diferentes grupos. Esta es la clave de su ventaja sobre los modelos de negocios tradicionales en lo que se refiere a datos, ya que una plataforma se posiciona a sí misma (1) entre usuarios, y (2) como el terreno sobre el que tienen lugar sus actividades, lo que así le confiere acceso privilegiado para registrarlas. Google, como plataforma de búsqueda, utiliza enormes cantidades de actividad de búsqueda (que expresan los deseos fluctuantes de los individuos). Uber, como plataforma de taxis, se vale de los datos del tráfico y las actividades de los conductores y de los pasajeros. Facebook, como plataforma de redes sociales, introduce una variedad de interacciones sociales íntimas que así pueden ser registradas. Y, a medida que más y más industrias mudan sus interacciones al mundo online (como Uber cambió la industria del taxi a una forma digital), más y más negocios estarán sujetos al desarrollo de plataforma. Las plataformas son, como resultado, mucho más que empresas de Internet o empresas de tecnología, dado que pueden operar en cualquier parte, donde sea que tenga lugar la interacción digital.

La segunda característica fundamental es que las plataformas digitales producen y dependen de "efectos de red": mientras más numerosos sean los usuarios que hacen uso de una plataforma, más valiosa se vuelve esa plataforma

para los demás. Facebook, por ejemplo, se ha convertido en la plataforma de red social por antonomasia debido simplemente a la inmensa cantidad de gente que la utiliza. Si alguien quiere unirse a una plataforma para socializar, se une a la plataforma en la que ya están la mayoría de sus familiares y amigos. De la misma manera, mientras más sean los usuarios que buscan en Google, mejores se vuelven sus algoritmos de búsqueda, y más útil se vuelve Google para los usuarios. Pero esto genera un ciclo mediante el cual más usuarios generan más usuarios, lo que lleva a que las plataformas tengan una tendencia natural a la monopolización. También da a las plataformas una dinámica de acceso cada vez mayor a más actividades, y por lo tanto a más datos. Más aún, la habilidad para modificar rápidamente muchos negocios de plataforma confiando en infraestructura preexistente y costos marginales bajos implica que haya pocos límites naturales para el crecimiento. Una de las razones del rápido crecimiento de Uber, por ejemplo, es que no necesita construir nuevas fábricas, solo necesita alquilar más servidores. Combinado con efectos de red, esto significa que las plataformas pueden crecer mucho de manera muy rápida.

La importancia de los efectos de red implica que las plataformas tengan que desplegar una gama de tácticas para asegurarse de que se sumen cada vez más usuarios. Por ejemplo -y esta es la tercera característica-, las plataformas suelen utilizar subvenciones cruzadas: una rama de la compañía reduce el precio de un servicio o de un producto (incluso lo proporciona gratis), pero otra rama sube los precios para cubrir estas pérdidas. La estructura de precios de la plataforma es de la mayor importancia para definir cuántos usuarios se involucran y cuán seguido usan la plataforma.¹⁵ Google, por ejemplo, proporciona

15. Jean-Charles Rochet y Jean Tirole, "Platform Competition in Two-Sided Markets", op. cit.

servicios como el correo electrónico gratis para captar usuarios, pero recauda dinero con su rama de publicidad. Dado que las plataformas tienen que atraer una cantidad de distintos grupos, parte de su negocio es sintonizar de manera fina el balance entre lo que se paga, lo que no se paga, lo que está subvencionado y lo que no está subvencionado. Esto está muy lejos del modelo austero de negocios, que apuntaba a reducir la compañía a sus actividades principales y deshacerse de las partes del negocio menos rentables.¹⁶

Por último, las plataformas también son diseñadas de manera tal que sean atractivas para sus distintos tipos de usuarios. Aunque suelen presentarse como espacios vacíos para que otros interactúen, de hecho encarnan una política. Las reglas para el desarrollo de productos y servicios, al igual que las interacciones en el espacio de negocios, son establecidas por el dueño de la plataforma. Uber, a pesar de que se presenta a sí misma como un recipiente vacío para fuerzas del mercado, moldea el aspecto de un mercado. Predice dónde va a estar la demanda de conductores y sube los precios antes de que se produzca la demanda, además de que al mismo tiempo crea taxis fantasma para dar la sensación de una mayor oferta.¹⁷ En su posición de intermediarias, las plataformas ganan no solo acceso a más datos, sino además control y gobierno sobre las reglas del juego. La arquitectura central de reglas fijas, sin embargo, es también generativa, permitiendo a otros construir sobre ellas de maneras inesperadas. La arquitectura central de Facebook, por ejemplo, permitió que los desarrolladores produjeran aplicaciones, que las empresas crearan páginas y que los usuarios compartieran información de un modo que capta incluso más usuarios. Lo mismo sucede con la

16. Izabella Kaminska, "On the Hypothetical Eventuality of No More Free Internet", *FT Alphaville*, 10 de febrero de 2016, ftalphaville.ft.com.

17. Tim Hwang y Madeleine Clare Elish, "The Mirage of the Marketplace: The Disingenuous Ways Uber Hides behind Its Algorithm", *Slate*, 17 de julio de 2015, disponible en www.slate.com.

App Store de Apple, que permitió la producción de muchas aplicaciones útiles que unieron a los usuarios y a los desarrolladores de software cada vez más a su ecosistema. El desafío de mantener plataformas es, en parte, revisar los vínculos de subvenciones cruzadas y las reglas de la plataforma para mantener el interés de los usuarios. Aunque los efectos de red apoyan fuertemente a las plataformas líderes existentes, estas posiciones no son inexpugnables.

Las plataformas, en resumidas cuentas, son un nuevo tipo de empresa; se caracterizan por proporcionar la infraestructura para intermediar entre diferentes grupos de usuarios, por desplegar tendencias monopólicas impulsadas por efectos de red, por hacer uso de subvenciones cruzadas para captar diferentes grupos de usuarios y por tener una arquitectura central establecida que controla las posibilidades de interacción. Ser propietario de una plataforma, a su vez, es ser propietario de software (las 2.000 millones de líneas de código de Google, o las 20 millones de líneas de código de Facebook)¹⁸ y hardware (servidores, centros de datos, smartphones, etc.) construidos con material *open-source* (por ejemplo, Facebook utiliza el sistema de administración de datos Hadoop).¹⁹

Todas estas características hacen de las plataformas modelos de negocios clave para extraer y controlar datos. Al proporcionar a otros un espacio digital en el que pueden interactuar, las plataformas se colocan a sí mismas en una posición en la que pueden extraer datos de procesos naturales (condiciones meteorológicas, ciclos de cultivo,

18. Cade Metz, "If Xerox PARE Invented the PC, Google Invented the Internet", *Wired*, 8 de agosto de 2012, disponible en www.wired.com.

19. Podemos imaginar un escenario en el que una compañía es dueña del código de una plataforma pero le alquila todas sus necesidades computacionales a un servicio con base en la nube. El hardware por lo tanto no es esencial para ser propietario de una plataforma. Pero, dadas las demandas competitivas que delinearemos más adelante, las plataformas más grandes se han pasado todas a hardware propio. En otras palabras, la propiedad de capital fijo sigue siendo importante para estas empresas, si no esencial.

etc.), de procesos de producción (líneas de ensamble, manufactura de flujo continuo, etc.) y de otros negocios y usuarios (rastreo web, uso de datos, etc.). Son un aparato extractor de datos.

Lo que queda de este capítulo proporcionará un resumen del emergente paisaje de plataformas mediante la presentación de cinco tipos de plataformas distintos. En cada una de estas áreas, el elemento importante es que la clase capitalista es propietaria de la plataforma, no necesariamente que produce un producto físico. El primer tipo es el de las *plataformas publicitarias* (como Google o Facebook), que extraen información de los usuarios, llevan a cabo un trabajo de análisis y luego usan los productos de ese proceso para vender espacio publicitario. El segundo tipo es el de las *plataformas de la nube* (como Amazon Web Services -AWS- o Salesforce), que son propietarias del hardware y del software de negocios que dependen de lo digital y que los rentan de acuerdo con necesidades. El tercer tipo es el de las *plataformas industriales* (como GE o Siemens), que producen el hardware y el software que se necesita para transformar la manufactura tradicional en procesos conectados por Internet que bajan los costos de producción y transforman bienes en servicios. El cuarto tipo es el de las *plataformas de productos* (como Rolls Royce o Spotify), que generan ganancias mediante el uso de otras plataformas para transformar un bien tradicional en un servicio y cobrar por ellos un alquiler o una tasa de suscripción. Por último, el quinto tipo es el de las *plataformas austeras* (como Uber o Airbnb), que intentan reducir a un mínimo los activos de los que son propietarias y obtener ganancias mediante la mayor reducción de costos posible. Estas divisiones analíticas pueden, y por lo general lo hacen, convivir dentro de una misma empresa. Amazon, por ejemplo, suele ser vista como una compañía de *e-commerce*, aunque rápidamente creció hasta ser una empresa de logística. Hoy en día se está expandiendo

hacia el mercado *on-demand* con un programa de Servicios para el Hogar asociada con TaskRabbit, mientras que la infame Mechanical Turk (AMT) fue en muchos aspectos una pionera de la economía del trabajo temporal y, quizás más importante, está desarrollando Amazon Web Services como un servicio con base en la nube. Amazon por lo tanto abarca casi todas las categorías mencionadas arriba.

PLATAFORMAS PUBLICITARIAS

Las plataformas publicitarias son las más antiguas de esta nueva forma empresarial y constituyen los primeros intentos por construir un modelo adecuado a la era digital. Como veremos, han fomentado directa e indirectamente la emergencia de las tendencias tecnológicas más recientes -de la economía compartida a la Internet industrial-. Emergieron de la caída de las punto-com impulsada por el fácil acceso al crédito, cuyo efecto fue doble. Uno de sus aspectos fue que muchos competidores quebraron y dejaron las distintas áreas de la industria de la tecnología cada vez más bajo el control de las empresas que quedaban. La repentina poca disposición del capital de riesgo (CR) para financiar nuevos ingresos significó que la entrada al panorama competitivo también quedó cerrada. Las tendencias monopólicas del boom tecnológico temprano se solidificaron en este momento, con un nuevo conjunto de empresas dominantes que surgieron de las cenizas y han seguido dominando desde entonces. La otra consecuencia importante de la caída fue que el agotamiento del CR y de la financiación por acciones ejerció una nueva presión sobre las empresas con base en Internet para que generaran ingresos. En medio del boom no había una manera claramente preponderante para lograr un flujo de ingresos sustentable -las empresas estaban divididas de forma relativamente equitativa

entre distintos planes—. ²⁰ De todos modos, la centralidad del marketing para financiar la estrategia de “crecimiento primero, ganancias después” del capital significó que las empresas punto-com ya habían construido las bases para un modelo de negocios orientado hacia la publicidad y la captación de usuarios. Como porcentaje de ingresos, estas compañías gastaron en publicidad tres o cuatro veces más que otros sectores, y fueron también las pioneras en la compra de publicidad online. ²¹ Cuando la burbuja se reventó, fue quizás inevitable que estas empresas se dirigieran hacia la publicidad como su mayor fuente de ingresos. En tal empeño, Google y Facebook llegaron a representar la vanguardia de este proceso.

Creada en 1997, Google fue de las primeras empresas en recibir financiación de riesgo en 1998, y en 1999 recibió 25 millones de dólares en ronda de financiación. A esta altura Google había estado recolectando datos de usuarios a partir de sus búsquedas y usando estos datos para mejorar estas búsquedas. ²² Este fue un ejemplo del clásico uso de los datos en el capitalismo: pretendía mejorar los propios servicios para clientes y usuarios. Pero no había un valor sobrante del que Google pudiera generar ingresos. Después de la caída de las punto-com, Google necesitaba cada vez más una manera de generar ingresos, pero cobrar por el servicio podía hacer que se alejaran los usuarios que eran la base de su éxito. Eventualmente empezó a utilizar los datos de búsqueda, junto con *cookies* y otros bits de información, para vender espacio publicitario personalizado

20. Brent Goldfarb, David Kirsch y David Miller, “Was There Too Little Entry During the Dot Com Era?”, op. cit.

21. Matthew Crain, “Financial Markets and Online Advertising: Reevaluating the Dotcom Investment Bubble”, *Information, Communication & Society*, vol. 17, n° 3, 2014.

22. Shoshana Zuboff, “Google as Fortune Teller: The Secrets of Surveillance Capitalism”, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 5 de marzo de 2016, disponible en www.faz.net.

a los anunciantes mediante un sistema de subasta cada vez más automatizado. ²³ Cuando el NASDAQ llegó a su pico en marzo de 2000, Google sacó a la luz AdWords en octubre de ese mismo año y empezó su transformación hacia una empresa generadora de ingresos. Los datos extraídos pasaron de ser una manera de mejorar los servicios a volverse una manera de recolectar ingresos por publicidad. Al día de hoy Google y Facebook siguen siendo casi completamente dependientes de este tipo de ingresos: en el primer cuarto de 2016, el 89% de los ingresos de Google y el 96,6% de los de Facebook provenían de los anunciantes.

Esto fue parte integral del cambio más amplio, en los primeros años del nuevo milenio, a la Web 2.0, que estaba basada más en contenido generado por usuarios que en vidrieras digitales, y en interfaces multimedia en vez de texto estático. En la prensa, este cambio vino acompañado por una retórica de democratización de la comunicación, en la que cualquiera iba a poder crear y compartir contenido. Los periódicos y otros medios masivos de comunicación ya no iban a tener más el monopolio de lo que se decía a la sociedad. Para los teóricos críticos de la web, esta retórica camufló un desplazamiento a modelos de negocios basados en la explotación del “trabajo gratis” [“*free labour*”]. ²⁴ Desde esta perspectiva, la historia de cómo Google y Facebook generan ganancias ha sido una historia sencilla: los usuarios son trabajadores no asalariados que producen bienes (datos y contenidos) que son así tomados y vendidos por las compañías a los anunciantes y otros interesados. Esta explicación, sin embargo, tiene varios problemas. Una primera cuestión con el argumento del trabajo gratis es que por lo general cae en grandes reclamos metafísicos. *Toda interacción social se vuelve trabajo*

23. Hal Varian, “Online Ad Auctions”, *American Economic Review*, vol. 99, n° 2, 2009.

24. Tiziana Terranova, “Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy”, op. cit.

gratis para el capitalismo, y nos empezamos a preocupar de que no hay salida del capitalismo. El trabajo se vuelve inseparable de aquello que no es trabajo y las categorías precisas se vuelven chatas banalidades. Es importante, sin embargo, marcar diferencias entre las interacciones que se llevan a cabo en plataformas de las interacciones que se llevan a cabo en otros lugares, así como también entre interacciones que se desarrollan en plataformas con orientación lucrativa y las interacciones que se desarrollan en otras plataformas.²⁵ No todas nuestras interacciones sociales —y ni siquiera la mayor parte— están cooptadas por un sistema de generación de ganancias. De hecho, una de las razones por las cuales las empresas tienen que competir para construir plataformas es que la mayor parte de nuestras interacciones sociales *no* entran en procesos de valorización. Si todas nuestras interacciones estuvieran ya capturadas por la valorización capitalista, es difícil ver por qué habría una necesidad de construir el aparato extractivo de las plataformas. En términos más generales, el “trabajo gratis” es solo una parte de la multitud de fuentes de datos de la que depende una empresa como Google: transacciones económicas, información recolectada por sensores en la Internet de las cosas, datos corporativos y gubernamentales (del tipo de registros crediticios y registros financieros) y vigilancia pública y privada (como los automóviles que se usaron para armar Google Maps).²⁶

E incluso si limitamos nuestra atención a los datos generados por usuarios, ¿es correcto denominar “trabajo” a esta actividad? Dentro de un marco marxista, “trabajo” tiene un significado muy particular: es una actividad que

25. Andreas Wittel, “Digital Marx: Toward a Political Economy of Distributed Media”, en Christian Fuchs y Vincent Mosco (eds.), *Marx in the Age of Digital Capitalism*, Leiden, Brill, 2016.

26. Shoshana Zuboff, “Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization”, *Journal of Information Technology*, vol. 30, n° 1, 2015.

genera plusvalía en un contexto de mercados de trabajo y un proceso de producción orientados hacia el intercambio. El debate acerca de si la interacción social online forma o no parte de la producción capitalista no es solo un tedioso debate entre especialistas en definiciones. La relevancia de si esta interacción es o no es trabajo gratis tiene que ver con las consecuencias. Si es capitalista, entonces va a tener la presión de todos los imperativos capitalistas estándar: racionalizar los procesos de producción, bajar los costos, incrementar la productividad, etc. Si no lo es, entonces no se van a imponer esas demandas. Al examinar las actividades online de los usuarios, es difícil argumentar que lo que hacen es trabajo, hablando apropiadamente. Más allá de la duda intuitiva que genera pensar que mandar mensajes a los amigos es trabajo, falta la idea del tiempo de trabajo socialmente necesario —el estándar implícito contra el que se fijan los procesos de producción—. Esto significa que no hay presiones competitivas para incitar a los usuarios a que *hagan* más, incluso si hay presiones para que hagan más online. En términos más generales, si nuestras interacciones online son trabajo gratis, entonces estas compañías deben ser una importante bendición para el capitalismo —se ha abierto un nuevo panorama completo de explotación laboral—. Por el otro lado, si no son trabajo gratis, entonces estas empresas son parasitarias de otras industrias productoras de valor y el capitalismo global se encuentra en una posición más complicada. Una rápida mirada a la estancada economía global sugiere que lo último es más probable.

Más que explotar trabajo gratis, la postura que se adopta aquí es que las plataformas publicitarias se apropian de los datos como materia prima. Las actividades de los usuarios y de las instituciones, si se graban y se transforman en datos, se convierten en una materia prima que puede ser refinada y utilizada por las plataformas de distintas maneras. Con las plataformas publicitarias en particular,

los ingresos se generan mediante la extracción de datos de las actividades online de los usuarios, de los análisis de esos datos y de la subasta de espacio publicitario para los anunciantes. Esto supone lograr dos procesos. Primero, las plataformas publicitarias necesitan monitorear y registrar las actividades online. Mientras más usuarios interactúan con un sitio, más información se puede recolectar y utilizar. Del mismo modo, mientras los usuarios se pasean por Internet, se los rastrea mediante *cookies* y otros mecanismos, y estos datos se vuelven cada vez más específicos y valiosos para los anunciantes. En la economía digital hay una convergencia de vigilancia y actividad lucrativa, lo que lleva a que se hable de "capitalismo de vigilancia".²⁷ Para obtener ingresos, sin embargo, es clave no solo la recolección de datos, sino también el análisis de datos. Los anunciantes están menos interesados en datos desorganizados y más en datos que les otorguen conocimiento interno o que los conecten con consumidores potenciales. Estos son datos que han sido *trabajados*.²⁸ Han pasado por algún proceso, ya sea el trabajo calificado de un científico de datos o el trabajo automatizado de los algoritmos de una máquina. Lo que se les vende a los anunciantes no son por lo tanto los datos mismos (los anunciantes no reciben datos personalizados), sino más bien la promesa de que el software de Google va a conectar de manera eficiente a un anunciante con los usuarios correctos cuando sea necesario.

Aunque el modelo de extracción de datos ha sido prominente en el mundo online, también ha emigrado al mundo offline. Tesco, una de las cadenas de tiendas minoristas más grandes del mundo, es propietaria de Dunnhumby, un negocio de "conocimiento de los consumidores" radicado

27. *Ibid.*

28. Para un ejemplo de la cadena de valor de los datos, ver Edd Dumbill, "Understanding the Data Value Chain", *IBM Big Data & Analytics Hub*, 10 de noviembre de 2014, disponible en www.ibmbigdatahub.com.

en el Reino Unido y valuado en alrededor de 2.000 millones de dólares. (La sección estadounidense de la empresa fue recientemente vendida a Kroger, una de las sociedades más grandes de los Estados Unidos.) La actividad de la empresa está basada en seguir a los consumidores tanto online como offline y vender esa información a clientes como Coca-Cola, Macy's y Office Depot. También ha intentado construir una plataforma monopólica, mediante una tarjeta de fidelidad que canaliza a los clientes hacia las tiendas de Tesco con la promesa de premios. Simultáneamente, más y más información de distintos tipos está siendo monitoreada (a tal punto que la compañía incluso está sugiriendo el uso de prendas inteligentes como una fuente de datos sobre la salud de los clientes).²⁹ Empresas que no son de tecnología también están desarrollando bases de datos de usuarios y utilizando datos para adaptarse a las tendencias de los clientes y promocionar efectivamente los productos a los consumidores. La extracción de datos se está volviendo un método clave para construir una plataforma monopólica y captar ingresos de anunciantes.

Estas plataformas publicitarias son actualmente las más exitosas de los nuevos negocios de plataforma, con ingresos elevados, ganancias significativas y un vigoroso dinamismo. ¿Pero qué han estado haciendo con sus ingresos? Los niveles de inversión siguen siendo bajos en los Estados Unidos, el Reino Unido y Alemania, por lo que ha habido poco crecimiento de capital fijo. En cambio, estas compañías han tendido a hacer tres cosas con su dinero. Una fue ahorrarlo, y elevados niveles de dinero líquido corporativo han sido un extraño fenómeno de la era post-2008. Como vimos en el primer capítulo, las empresas de tecnología han absorbido una cantidad

29. Matthew Finnegan, "Wearables Health Data 'Massive Opportunity' for Retailers, Says Dunnhumby CEO", *Computerworld UK*, 2 de octubre de 2014, disponible en www.computerworlduk.com.

desproporcionadamente grande de este excedente de dinero. Los líderes de la evasión fiscal también han sido empresas de tecnología: Google, Apple, Facebook, Amazon y Uber. El segundo uso de este dinero fue para altos niveles de fusiones y adquisiciones —un proceso que centraliza capacidad existente en vez de construir capacidad nueva—. Entre las grandes empresas de tecnología, Google fue la que llevó a cabo la mayor cantidad de adquisiciones en los últimos cinco años (en promedio, compra una empresa nueva por semana),³⁰ mientras que Facebook hizo algunas de las más grandes adquisiciones (compró WhatsApp por 22.000 millones de dólares).³¹ La aparición de la Alphabet Holding Company creada por Google en 2015 es parte esencial de este proceso; se diseñó en un esfuerzo para permitir a Google comprar firmas en otras industrias dándoles al mismo tiempo un delineamiento claro desde su principal actividad. En tercer lugar, estas empresas han encauzado su dinero hacia *start-up* de tecnología; muchas de las plataformas publicitarias son grandes inversoras en esta área. Como veremos, han establecido las condiciones para el boom tecnológico más reciente. Más importante aún, sin embargo, es que han proporcionado un nuevo modelo de negocios —la plataforma— que está siendo replicado en una variedad de industrias.

PLATAFORMAS DE LA NUBE

Si las plataformas publicitarias como Google y Facebook sentaron las bases para extraer y utilizar enormes cantidades de datos, entonces las emergentes plataformas de la nube son el paso que ha consolidado a la plataforma

30. Adam Davidson, "Why Are Corporations Hoarding Trillions?", *The New York Times*, 20 de enero de 2016, disponible en www.nytimes.com.

31. Nikhil Krishnan, "Microsoft Races Ahead with M&A as Yahoo, Google and Others Pull Back", *LinkedIn*, 8 de marzo de 2016.

como un modelo de negocios único y poderoso. La historia del alquiler corporativo de la nube empieza con el *e-commerce* en los años 1990. Durante esa década, las empresas de *e-commerce* pensaron que podían tercerizar los aspectos materiales del intercambio. Pero esto resultó ser insuficiente, y las compañías terminaron haciéndose cargo de las tareas de construir depósitos y redes logísticas y contratar grandes cantidades de trabajadores.³² Para 2016 Amazon había invertido en grandes centros de datos, fuerzas robotizadas para los depósitos y enormes sistemas informáticos; había sido pionera en entregas mediante drones y recientemente empezó a alquilar aviones para su sección de envíos.³³ Es además por lejos el más grande empleador en la economía digital, con más de 230.000 trabajadores fijos y decenas de miles de trabajadores temporales, la mayor parte de los cuales trabajan en los depósitos realizando tareas muy estresantes y por bajos salarios. Para crecer como una plataforma de *e-commerce*, Amazon ha buscado ganar tantos usuarios como le fuera posible mediante la subvención cruzada. Por lo que parece, el servicio de entregas Amazon Prime pierde dinero en cada orden, y el lector de *e-books* Kindle se vende al costo.³⁴ Medido con los estándares tradicionales de los negocios austeros, esto es incomprensible: los negocios que no dan ganancias deberían eliminarse. Pero la entrega rápida y barata es una de las maneras principales con las que Amazon atrae a los usuarios a su plataforma para hacer ganancias por otro lado.

En el proceso de construir una enorme red de logística, Amazon Web Services (AWS) fue desarrollado como

32. Doug Henwood, *After the New Economy*, Nueva York, New Press, 2003.

33. Leslie Hook, "Amazon Leases 20 Boeing 767 Freight Jets for Air Cargo Programme", *Financial Times*, 9 de marzo de 2016, disponible en www.ft.com.

34. Meagan Clark y Angelo Young, "Amazon: Nearly 20 Years in Business and It Still Doesn't Make Money, but Investors Don't Seem to Care", *International Business Times*, 18 de diciembre de 2013, disponible en www.ibtimes.com.

una plataforma interna, para manejar las logísticas cada vez más complejas de la empresa. De hecho, un tema común en la génesis de las plataformas es que a menudo emergen de necesidades internas de la empresa. Amazon necesitaba modos de incorporar nuevos servicios y mantenerlos funcionando rápido, y la respuesta fue desarrollar la infraestructura básica de manera tal que les permitiera a los nuevos servicios utilizarla fácilmente.³⁵ Enseguida quedó claro que esto también se podía alquilar a otras compañías. En efecto, AWS alquila servicios informáticos de la nube, que incluyen mantenimientos *on-demand* de servidores, almacenamiento y potencia para ordenadores, herramientas de desarrollo de software y sistemas operativos y aplicaciones ya listas para usar.³⁶ La utilidad de esta práctica para otros negocios es que no necesitan invertir el tiempo y el dinero para desarrollar su propio sistema de hardware, su propio kit de desarrollo de software o sus propias aplicaciones. Pueden adquirir temporalmente estos elementos “según se necesiten”. El software, por ejemplo, se utiliza cada vez más en base a suscripciones; Adobe, Google y Microsoft han comenzado a incorporar esta práctica. De la misma manera, las sofisticadas herramientas analíticas que desarrolló Google ahora están empezando a ser alquiladas como parte de su competencia con AWS.³⁷ Otras compañías pueden ahora alquilar la capacidad de algoritmos de reconocimiento de patrones y servicios de transcripción de audio. En otras palabras, Google está

35. Ingrid Burrington, “Why Amazon’s Data Centers Are Hidden in Spy Country”, *The Atlantic*, 8 de enero de 2016, disponible en www.theatlantic.com.

36. En la industria son conocidas respectivamente como “infraestructura como servicio” [*infrastructure as a service* (iaas)], “plataforma como servicio” [*platform as a service* (paas)] y “software como servicio” [*software as a service* (saas)].

37. Jack Clark, “Google Taps Machine Learning to Lure Companies to Its Cloud”, *Bloomberg Technology*, 23 de marzo de 2016, disponible en www.bloomberg.com.

vendiendo sus procesos de aprendizaje automático (y en esto es precisamente donde Google ve la ventaja sobre sus competidores en el campo de la informática de la nube). Microsoft, mientras tanto, construyó una plataforma de inteligencia artificial que brinda a las empresas las herramientas de desarrollo de software para construir sus propios *bots* (“inteligencia como servicio” [*intelligence as a service*], en la jerga contemporánea). International Business Machines (IBM), por su parte, se dispone a hacer realidad la informática cuántica de la nube.³⁸ Las plataformas de la nube básicamente permiten la tercerización de gran parte del departamento de tecnología de la información (TI) de una empresa. Este proceso desplaza a los trabajadores del conocimiento y a menudo posibilita también la automatización de su trabajo. El análisis de datos, el almacenamiento de la información de los clientes, el mantenimiento de los servidores de una empresa, todo esto puede ser derivado a la nube y da motivos al capitalista para usar estas plataformas.

La lógica que hay detrás es similar a cómo funcionan las utilidades. Jeff Bezos, el CEO de Amazon, lo compara con el aprovisionamiento de electricidad: mientras que las primeras fábricas tenían cada una su propio generador eléctrico, eventualmente la generación de energía eléctrica se centralizó y pasó a ser alquilada “según se necesitara”. Hoy en día todas las áreas de la economía están cada vez más integradas con un estrato digital; por lo que ser propietario de la infraestructura que precisa una de cada dos industrias es estar en una posición inmensamente poderosa y rentable. Más aún, la importancia que tiene la plataforma de la nube para la extracción de datos es que su modelo de alquiler le permite recolectar datos constantemente, mientras que el viejo modelo de compra

38. Ron Miller, “IBM Launches Quantum Computing as a Cloud Service”, *TechCrunch*, 3 de mayo de 2016, disponible en social.techcrunch.com.

implicaba venderlos como bienes que eran luego separados de la empresa. Al trasladar las actividades de las compañías hacia las plataformas de la nube, empresas como Amazon ganan acceso directo a nuevos conjuntos de datos completos (aun si algunos permanecen ocultos para la plataforma). No es sorprendente, pues, que AWS tenga ahora un valor estimado de alrededor de 70.000 millones de dólares,³⁹ y los competidores más importantes, como Google y Microsoft, se están adentrando en ese terreno, al igual que competidores chinos como Alibaba. AWS es ahora la parte de Amazon que crece más rápido —y también la más rentable, con márgenes de alrededor del 30% y casi 8.000 millones de dólares de ingresos en 2015—. En el primer cuarto de 2016, AWS generó más ganancias para Amazon que su actividad principal de servicio de ventas.⁴⁰ Si Google y Facebook construyeron las primeras plataformas de extracción de datos, Amazon construyó la primera plataforma de la nube importante para alquilar medios de producción cada vez más básicos a compañías contemporáneas. En vez de depender de anunciantes que compran datos, estas plataformas de la nube están desarrollando la infraestructura básica de la economía digital de manera tal que puede ser alquilada por otros provechosamente, mientras ellos recolectan datos para sus propios fines.

PLATAFORMAS INDUSTRIALES

Dado que el análisis, el almacenamiento y la recolección de datos se han vuelto cada vez más económicos, más y más empresas han intentado llevar las plataformas al

39. Matt Asay, "Amazon's Cloud Business Is Worth At Least \$70 Billion", *ReadWrite*, 23 de octubre de 2015, disponible en readwrite.com.

40. Sarah McBride y Narottam Medhora, "Amazon Profit Crushes Estimates as Cloud-Service Revenue Soars", *Reuters*, 28 de abril de 2016, disponible en www.reuters.com.

campo de la fabricación tradicional. De estos intentos los más significativos están bajo la categoría de "la Internet de las cosas industrial" o simplemente "la Internet industrial". En el nivel más básico, la Internet industrial incluye la inserción de sensores y chips de computadoras al proceso de producción y de rastreadores (como la RFID [*radio-frequency identification*]) al proceso de logística, todos vinculados mediante conexiones a Internet. En Alemania, este procedimiento se está anunciando como "Industria 4.0". La idea es que cada componente en el proceso de producción se vuelve capaz de comunicarse con máquinas de ensamblaje y otros componentes, sin que los guíen gerentes o trabajadores. Los datos acerca de la posición y el estado de estos componentes se comparten constantemente con otros elementos en el proceso de producción. En esta visión, los bienes materiales se vuelven inseparables de sus representaciones informáticas. Para sus defensores, la Internet industrial va a optimizar el proceso de producción: afirman que es capaz de reducir los costos laborales en un 25%, de reducir los costos de energía en un 20% (por ejemplo, los centros de datos distribuirían la energía donde y cuando se la necesitara), de reducir los costos de mantenimiento en un 40% emitiendo avisos de desgaste y rasgaduras, de reducir el tiempo muerto programándolo para horas adecuadas, y de reducir errores y aumentar la calidad.⁴¹ La Internet industrial promete volver más efectivo el proceso de producción, principalmente haciendo lo que la manufactura competitiva viene haciendo ya desde hace algún tiempo: reducir los costos y el tiempo muerto. Pero también apunta a vincular el proceso de producción de manera más cercana con el

41. Alex Webb, "Can Germany Beat the US to the Industrial Internet?", *Bloomberg Businessweek*, 18 de septiembre de 2015, disponible en www.bloomberg.com; Jacques Bughin, Michael Chui y James Manyika, "An Executive's Guide to the Internet of Things", *McKinsey & Company*, agosto de 2015, disponible en www.mckinsey.com.

proceso de realización. En vez de depender de grupos focales o encuestas, los fabricantes esperan desarrollar nuevos productos y diseñar nuevos dispositivos sobre la base del uso de datos extraídos de productos ya existentes (incluso mediante el uso de metodologías online como los test A/B).⁴² La Internet industrial también posibilita la customización masiva. En una fábrica de prueba de BASF SE, el productor de químicos más grande del mundo, la línea de ensamblaje puede customizar cada unidad que pasa por ella: botellas de jabón individuales pueden tener distintas fragancias, colores, etiquetas y jabones, todo producido automáticamente después de que el cliente hace su solicitud.⁴³ Como resultado, los ciclos de vida de los productos se pueden reducir significativamente.

A medida que las fábricas empiezan a implementar los componentes para la Internet industrial, un gran desafío es establecer un estándar común para la comunicación; la interoperabilidad entre componentes debe estar garantizada, particularmente en el caso de la maquinaria vieja. Aquí es donde intervienen las plataformas industriales, funcionando como la infraestructura central básica para que se vinculen sensores y activadores, fábricas y proveedores, productores y consumidores, software y hardware. Estas son las fuerzas motrices en desarrollo de la industria, que están construyendo el hardware y el software para operar la Internet industrial en turbinas, pozos petroleros, motores, fábricas, flotas de camiones y muchas otras aplicaciones. Como dice en un informe, con la Internet industrial "los grandes ganadores van a ser los dueños de las plataformas".⁴⁴ Por lo que no es una sorpresa ver

42. Jacques Bughin, Michael Chui y James Manyika, "An Executive's Guide to the Internet of Things", op. cit.

43. Christopher Alessi, "Germany Develops 'Smart Factories' to Keep an Edge", *MarketWatch*, 27 de octubre de 2014, disponible en www.marketwatch.com.

44. World Economic Forum, "Industrial Internet of Things: Unleashing the

tanto a los principales fabricantes tradicionales, como GE y Siemens, así como también a los titanes tradicionales de la tecnología, como Intel y Microsoft, llevar a cabo un gran esfuerzo para desarrollar plataformas de Internet industrial. Siemens gastó 4.000 millones de euros para adquirir capacidades de manufactura inteligentes y para construir su plataforma industrial MindSphere,⁴⁵ mientras que GE ha estado trabajando de prisa para desarrollar su propia plataforma, Predix. Hasta el momento el campo ha estado dominado por estas empresas ya establecidas más que por una afluencia de nuevas *start-up*. E incluso las *start-up* de la Internet industrial están principalmente financiadas por la vieja guardia (cuatro de los cinco primeros inversores), manteniendo firme la financiación del sector en 2016 a pesar de una desaceleración en otras áreas de *start-up*.⁴⁶ El cambio a las plataformas industriales es también una expresión de la competencia económica nacional, dado que Alemania (fuerza motriz tradicional de la manufactura representada por Siemens) y los Estados Unidos (fuerza motriz en tecnología representada por GE) son los principales partidarios de este cambio. Alemania ha invertido con entusiasmo en esta idea y desarrolló su propio consorcio para apoyar el proyecto, lo mismo que los Estados Unidos, donde empresas como GE, Intel, Cisco e IBM se asociaron con el gobierno en un similar consorcio sin fines de lucro para impulsar la manufactura inteligente. Por el momento el consorcio alemán apunta simplemente a aumentar el conocimiento y apoyar la Internet industrial, mientras que el consorcio estadounidense expande activamente las pruebas con la tecnología.

Potential of Connected Products and Services", Nueva York, 2015, disponible en www.weforum.org.

45. Sara Zaske, "Germany's Vision for Industrie 4.0: The Revolution Will Be Digitised", *zdNet*, 23 de febrero de 2015, disponible en www.zdnet.com.

46. Nikhil Krishnan, "Microsoft Races Ahead with X&A as Yahoo, Google and Others Pull Back", op. cit.

La competencia aquí es básicamente por la capacidad de construir la plataforma monopólica para la manufactura: "El ganador se lo lleva todo", dice el director del área de tecnología de GE.⁴⁷ Predix y MindSphere ya ofrecen servicios de infraestructura (informática con base en la nube), herramientas de desarrollo y aplicaciones para gestionar la Internet industrial (como una *app store* para fábricas). En vez de que las empresas desarrollen su propio software para manejar la Internet interna, estas plataformas ofrecen las licencias de las herramientas que se necesitan. Se requiere *expertise*, por ejemplo, para poder manejar la enorme cantidad de datos que se va a producir y para desarrollar nuevas herramientas analíticas para cosas como los datos de series cronológicas y datos geográficos. La empresa de gas natural licuado de GE ya está recolectando tantos datos como Facebook y requiere una serie de herramientas especializadas para manejar ese flujo.⁴⁸ Lo mismo aplica al software diseñado para recolectar y analizar *big data*, al modelado de sistemas con base física o al software que efectúa cambios en fábricas o en centrales eléctricas. Estas plataformas también proporcionan el hardware (servidores, almacenamiento, etc.) necesario para operar una Internet industrial. En competencia con plataformas más generales como AWS, las plataformas industriales se promocionan a sí mismas como poseedoras de conocimiento interno sobre manufactura y sobre la seguridad necesaria para operar semejante sistema. Como otras plataformas, estas compañías industriales dependen de la extracción de datos como herramienta competitiva contra sus rivales; una herramienta que garantiza servicios más rápidos, más baratos, más flexibles. Al disponerse como

47. Richard Waters, "Microsoft's Nadella Taps Potential of Industrial Internet of Things", *Financial Times*, 22 de abril de 2016, disponible en www.ft.com.

48. Alan Murray, "How GE and Henry Schein Show That Every Company Is a Tech Company", *Fortune*, 10 de junio de 2016, disponible en fortune.com.

intermediarias entre fábricas, consumidores y desarrolladores de aplicaciones, estas plataformas están idealmente ubicadas para monitorear gran parte de la manera de operar de la manufactura global, desde el activador más pequeño hasta la fábrica más grande, y hacen uso de estos datos para consolidar aún más su posición monopólica. Al desplegar una estrategia de plataforma estándar, tanto Siemens como GE también se mantienen abiertas en términos de quién puede conectarse a la plataforma, dónde se almacenan los datos (*in situ* o en la nube) y quién puede desarrollar aplicaciones para la misma. Los efectos de red son, como siempre, indispensables para conseguir una posición monopólica, y tal apertura les permite incorporar más y más usuarios. Estas plataformas ya son fuentes de importantes ingresos para las empresas: Predix actualmente le reporta a GE 5.000 millones de dólares y se espera que triplique estos ingresos para 2020.⁴⁹ Las predicciones dicen que el sector va a valer 225.000 millones de dólares en 2020 —más que la Internet de las cosas de consumidores y la informática de la nube de empresas—.⁵⁰ No obstante, en una demostración del poder de los monopolios, GE continúa utilizando AWS para sus necesidades internas.⁵¹

PLATAFORMAS DE PRODUCTOS

De manera importante, los desarrollos precedentes —en particular la Internet de las cosas y la informática de la nube— habilitaron un nuevo tipo de plataforma *on-demand*.

49. Ron Miller, "GE Predicts Predix Platform Will Generate \$6B in Revenue This Year", *TechCrunch*, 29 de septiembre de 2015, disponible en social.techcrunch.com.

50. Richard Waters, "Microsoft's Nadella Taps Potential of Industrial Internet of Things", op. cit.

51. Ron Miller, "GE Adds Infrastructure Services to Internet of Things Platform", *TechCrunch*, 4 de agosto de 2015, disponible en social.techcrunch.com.

Hay dos modelos de negocios muy relacionados pero distintos: la plataforma de productos y la plataforma austera. Tomemos, por ejemplo, Uber y Zipcar –ambas plataformas diseñadas para consumidores que quieren alquilar algo por un tiempo–. Aunque son similares en este aspecto, sus modelos de negocios son significativamente distintos. Zipcar es propietaria de los bienes que alquila –los vehículos–; Uber no. La primera es una plataforma de productos, mientras que la segunda es una plataforma austera que intenta tercerizar casi todos los costos posibles. (Uber apunta, sin embargo, a estar eventualmente al frente de una flota de coches con piloto automático, sin conductor, lo que la transformaría en una plataforma de productos.) Zipcar, en cambio, puede ser considerada como una plataforma del tipo de “bienes como servicio”.

Las plataformas de productos son quizás uno de los medios más importantes a través de los cuales las empresas intentan recuperar la tendencia a cero costos marginales en algunos bienes. La música es el mejor ejemplo, desde que a fines de los años noventa descargar música gratis se volvió tan simple como instalar un programa sencillo. Los ingresos de los sellos discográficos sufrieron una importante caída, dado que los consumidores dejaron de comprar cds y otras copias físicas de música. Pero, a pesar de sus muchos obstáculos, la industria de la música revivió en años recientes gracias a plataformas (Spotify, Pandora) que perciben pagos tanto de quienes escuchan música como de los sellos discográficos y los anunciantes. Entre 2010 y 2014 los servicios de suscripción vieron aumentar la cantidad de usuarios de 8 millones a 41 millones, y los ingresos por suscripción ya están preparados para superar a los ingresos por descargas como la fuente más importante de la música digital.⁵² Luego

52. International Federation of the Phonographic Industry, *IFPI Digital Music Report 2015: Charting the Path to Sustainable Growth*, Londres, IFPI, 2015, disponible en www.ifpi.org.

de caer durante años, la industria de la música se preparó para ver crecer nuevamente sus ingresos en 2016. Aunque los modelos de suscripción han estado presentes desde hace siglos, por ejemplo en los diarios, lo que es una novedad hoy en día es su expansión a otros terrenos: alojamiento, vehículos, cepillos de dientes, afeitadoras, incluso jets privados. Parte de lo que ha permitido que estas plataformas de productos florecieran en años recientes es el estancamiento de los salarios y la caída del ahorro, como dijimos en el primer capítulo. Dado que se ahorra menos dinero, las compras que implican un gran desembolso, como coches y casas, se volvieron prácticamente imposibles, y el pago en cuotas aparentemente más baratas por adelantado se volvió más atractivo. En el Reino Unido, por ejemplo, las familias propietarias disminuyeron desde 2008, mientras que los alquileres privados se dispararon a las nubes.⁵³

Pero las plataformas *on-demand* no están afectando solo al software y a los bienes de consumo. Uno de los primeros impactos de la economía *on-demand* se centró en los bienes manufacturados, particularmente en los bienes duraderos. El más influyente de estos esfuerzos fue la transformación del negocio de los motores de reacción: pasó de uno que vendía motores a uno que alquilaba propulsión. Los tres mayores fabricantes –Rolls Royce, GE y Pratt & Whitney– se pasaron a este modelo de negocios; Rolls Royce fue la que marcó el camino en la segunda mitad de los años 1990. El modelo clásico de construir un motor y después venderlo a una aerolínea era un negocio con márgenes relativamente bajos y elevados niveles de competencia. Las dinámicas competitivas que se describieron en el primer capítulo se pueden ver aquí plenamente. En los últimos cuarenta años la industria de los motores de reacción se caracterizó por incorporar

53. Office for National Statistics, “Economic Review: April 2016”, Londres, 6 de abril de 2016, disponible en www.ons.gov.uk.

muy pocas nuevas empresas, y ninguna de las empresas ya existentes se apartó de la industria.⁵⁴ En cambio, las tres compañías más importantes compitieron intensamente entre sí introduciendo mejoras tecnológicas graduales, en un esfuerzo por obtener una ventaja. Esta competencia tecnológica todavía continúa al día de hoy, cuando la industria de los motores de reacción se consolida como pionera en el uso de fabricación aditiva. (Por ejemplo, el motor de reacción más vendido de GE tiene una cierta cantidad de partes que ahora se imprimen con impresoras 3D en vez de ser fabricadas soldando distintos componentes.)⁵⁵ Pero los márgenes en los motores siguen siendo pequeños, y la competencia ceñida. Por el contrario, el mantenimiento de estos motores implica márgenes de ganancia mucho más altos —siete veces más, de acuerdo con algunas estimaciones—.⁵⁶ El desafío en el caso del mantenimiento es que resulta bastante fácil para competidores externos entrar al mercado y quedarse con las ganancias. Esto llevó a que Rolls Royce introdujera el modelo de “bienes como servicios”, mediante el cual las aerolíneas no compran el motor de reacción, sino que pagan una tasa por cada hora que lo emplean. A su vez, Rolls Royce proporciona el mantenimiento y los repuestos.

La materia prima de los datos es tan central para esta plataforma como para cualquier otra. Todos los motores contienen sensores y de cada vuelo se extraen enormes cantidades de datos, combinados con datos del clima e información de control del tráfico aéreo, y son enviados

54. Andrea Bonaccorsi y Paola Giuri, “Industry Life Cycle and the Evolution of an Industry Network”, Laboratory of Economics and Management, Sant’Anna School of Advanced Studies, Working Paper Series, Pisa, 2000, disponible en www.lem.ssup.it.

55. Lydia Dishman, “Thrust for Sale: Innovation Takes Flight”, *GE Digital*, 10 de junio de 2015, disponible en www.ge.com.

56. “Britain’s Lonely High-Flier”, *The Economist*, 8 de enero de 2009, disponible en www.economist.com.

a un centro de monitoreo en el Reino Unido. De allí se deriva información acerca de deterioro y daños en los motores, posibles problemas, y tiempos para programar el mantenimiento. Estos datos son inmensamente útiles para mantener alejados a los competidores y para asegurar una ventaja competitiva contra cualquier compañía externa de mantenimiento que tenga la intención de intervenir en el mercado. Los datos acerca del desempeño de los motores fueron cruciales también para desarrollar nuevos modelos: permitieron a Rolls Royce mejorar la eficiencia del combustible y aumentar la vida útil de los motores, y generaron una nueva ventaja competitiva sobre otros fabricantes de motores de reacción. Una vez más, las plataformas se presentan como una manera excelente para extraer datos y usarlos para sacar ventaja a los competidores. Los datos y los efectos de red de extraerlos le permitieron a la empresa establecer su dominio.

PLATAFORMAS AUSTERAS

En el contexto de todo lo que se acaba de describir, es difícil no ver a las nuevas plataformas austeras como un retroceso a las primeras etapas de la economía propulsada por Internet. Mientras que todas las plataformas anteriores han desarrollado modelos de negocios que generan ganancias de alguna manera, las plataformas austeras de hoy en día volvieron al modelo “primero crecimiento, ganancias después” de los años 1990. Empresas como Uber y Airbnb se convirtieron rápidamente en nombres famosos y pasaron a representar por antonomasia a este resucitado modelo de negocios. Estas plataformas abarcan desde compañías especializadas en algún tipo de servicio (limpieza, médicos a domicilio, abastecimiento, plomería, etc.) hasta mercados más generales, como TaskRabbit y Mechanical Turk, que proveen una variedad de servicios. Todas, sin

embargo, apuntan a establecerse como la plataforma en la que se pueden encontrar usuarios, clientes y trabajadores. ¿Por qué son plataformas "austeras"? La respuesta se puede encontrar en una observación muy citada: "Uber, la empresa de taxis más grande del mundo, no es propietaria de ningún vehículo [...] y Airbnb, la mayor proveedora de alojamiento, no es titular de ninguna propiedad".⁵⁷ Parecería que estas son empresas sin activos; las podríamos llamar "plataformas virtuales".⁵⁸ Pero la clave es que sí son dueñas del activo más importante: la plataforma de software y análisis de datos. Las plataformas austeras operan a través de un modelo hipertercerizado, en el que los trabajadores están deslocalizados, el capital fijo, los costos de mantenimiento y el *training* están deslocalizados. Todo lo que queda es el mínimo extractivo básico —el control de la plataforma que permite ganar una renta monopólica—.

Estas compañías son tristemente célebres por la subcontratación de sus trabajadores. En los Estados Unidos, estas plataformas entienden legalmente a sus trabajadores como "contratistas independientes" más que como "empleados". Esto les permite a las empresas ahorrar alrededor del 30% en costos laborales mediante un recorte de las prestaciones, las horas extra, los días por enfermedad y otros costos.⁵⁹ Implica también deslocalizar los costos de *training*, dado que el *training* solo está permitido a los empleados; y este proceso llevó a formas alternativas de control vía sistemas de reputación, que a menudo transmiten las

57. Tom Goodwin, "The Battle Is for the Customer Interface", *TechCrunch*, 3 de marzo de 2015, disponible en social.techcrunch.com.

58. A propósito, parece que son propiedad de lo que McKenzie Wark llama la "clase vectorialista"; ver McKenzie Wark, *Un manifiesto hacker*, op. cit.

59. Adi Kamdar, "Why Some Gig Economy Startups Are Reclassifying Workers as Employees", *On Labor: Workers, Unions and Politics*, 19 de febrero de 2016, disponible en www.onlabor.com; Maya Kosoff, "Uber's Nightmare Scenario", *Business Insider*, 10 de julio de 2015, disponible en uk.businessinsider.com.

tendencias racistas y de género de la sociedad. A los contratistas por lo tanto se les paga por tarea: un porcentaje de cada viaje en Uber, de cada alquiler en Airbnb, de cada tarea completada en Mechanical Turk. Dada la reducción en los costos laborales provista por esta aproximación, no llama la atención que Marx haya escrito que el "salario por unidad es la forma de salario que está más en armonía con el modo capitalista de producción".⁶⁰ Pero, como ya hemos visto, esta deslocalización del trabajo forma parte de una tendencia de deslocalización más amplia y de más largo plazo, que se estableció en los años setenta. Los trabajos que tenían que ver con bienes transables fueron los primeros en ser deslocalizados, y los servicios no personales fueron los que siguieron. En la década de los noventa Nike se convirtió en un ideal empresarial por subcontratar, dado que mucho de su trabajo lo contrataba a terceros. En lugar de adoptar una integración verticalista, Nike se armó sobre un pequeño núcleo de diseñadores y promotores de marca, que luego tercerizaban la fabricación de sus productos a otras empresas. Como resultado, para 1996 la gente ya expresaba la preocupación de que estábamos en transición hacia "una era del 'justo a tiempo' [*just-in-time*] de trabajadores 'desechables'".⁶¹ Pero el problema no incluye solo a las plataformas austeras. Apple, por ejemplo, emplea de manera directa a menos del 10% de los trabajadores que contribuyen a la producción de sus productos.⁶² De la misma manera, con una mirada rápida al Departamento de Trabajo de los Estados Unidos se puede encontrar una gran cantidad de casos no-Uber implicados en la categorización errónea de trabajadores como contratistas independientes: casos relacionados con trabajadores de la construcción,

60. Karl Marx, *El capital*, op. cit.

61. Anne Polivka, "Contingent and Alternative Work Arrangements, Defined", *Monthly Labor Review*, vol. 119, n° 10, 1996.

62. Noam Scheiber, "Growth in the 'Gig Economy' Fuels Work Force Anxieties", op. cit.

guardias de seguridad, baristas, plomeros y trabajadores de restaurantes —por nombrar tan solo a unos pocos—. ⁶³ De hecho, el mercado de trabajo tradicional que más se acerca al modelo de la plataforma austera es uno viejo y de baja tecnología [*low-tech*]: el mercado de los jornaleros —trabajadores de agricultura, trabajadores portuarios u otros trabajadores de bajos ingresos—, que se presentaban en un lugar a la mañana con la esperanza de encontrar un trabajo por el día. De la misma manera, una importante razón por la cual los teléfonos móviles se han vuelto esenciales en el desarrollo de los países es que ahora son indispensables en el proceso de encontrar trabajo en los mercados de trabajo informal. ⁶⁴ La economía del trabajo temporal simplemente hace que estos lugares estén online y agrega una capa de vigilancia generalizada. Una herramienta de supervivencia es ser promocionado por Silicon Valley como un instrumento de liberación.

También podemos encontrar este desplazamiento más general a trabajos no tradicionales en las estadísticas económicas. En 2005 ⁶⁵ la Oficina de Estadísticas Laborales [Bureau of Labor Statistics (BLS)] dio con la información de que alrededor de 15 millones de trabajadores estadounidenses (10,1% de la fuerza laboral) participaban del empleo alternativo. ⁶⁶ Esta categoría incluye empleados contratados

63. us Department of Labor, "Press Releases: Employee Misclassification as Independent Contractors", Wage and Hour Division (WHD), s.f., disponible en www.dol.gov.

64. Nick Dyer-Witthford, *Cyber-Proletariat: Global Labour in the Digital Vortex*, op. cit.

65. La BLS mide la economía del trabajo temporal indirectamente, por medio de "empleo contingente y alternativo" —pero dejó de hacerlo en 2005, cuando se cortó la financiación—. De todas formas, están determinados a iniciar otro sondeo en 2017; ver BLS Commissioner, "Why This Counts: Measuring 'Gig' Work", Commissioner's Corner, 3 de marzo de 2016, disponible en blogs.bls.gov.

66. us Department of Labor, "Contingent and Alternative Employment Arrangements, February 2005", News Release, Bureau of Labor Statistics, 2005, disponible en www.bls.gov.

bajo acuerdos alternativos (trabajos por disponibilidad, contratistas independientes) y empleados contratados a través de intermediarios (agencias de trabajos temporales, empresas contratistas). Para 2015 esta categoría había crecido al 15,8% de la fuerza laboral. ⁶⁷ Alrededor de la mitad de este aumento (2,5%) se debió a un incremento en la subcontratación, dado que la educación, la asistencia médica y los trabajos administrativos a menudo estaban en riesgo. De manera más sorprendente aún, entre 2005 y 2015 el mercado laboral de los Estados Unidos sumó 9,1 millones de trabajos —incluyendo 9,4 millones de trabajos con acuerdos alternativos—. Esto significa que el aumento neto de trabajos estadounidenses desde 2005 se ha dado solo en este tipo de puestos (a menudo precarios). ⁶⁸

En el trabajo autónomo se pueden observar tendencias similares. Mientras que la cantidad de personas que se identifican como autónomas bajó, la cantidad de gente que completó en los Estados Unidos el formulario de impuestos 1099 para autónomos aumentó. ⁶⁹ Lo que vemos aquí es efectivamente una aceleración de la tendencia de largo plazo hacia empleos más precarios, en particular desde 2008. En el Reino Unido se pueden observar las mismas tendencias: el trabajo autónomo creó el 66,5% del empleo neto después de 2008 y es lo único que hizo que no hubiera niveles de desempleo mucho más elevados. ⁷⁰

¿Dónde encajan en esto las plataformas austeras? El punto más obvio es la categoría de contratistas

67. Esta estimación está basada en un intento de recrear los sondeos de la BLS de la manera más exacta posible. Ver Lawrence Katz y Alan Krueger, "The Rise of Alternative Work Arrangements and the 'Gig' Economy", 14 de marzo de 2016.

68. *Ibid.*

69. Rob Wile, "There Are Probably Way More People in the 'Gig Economy' Than We Realize", *Splinter*, 27 de julio de 2016, disponible en splinternews.com.

70. Office for National Statistics, "Self-Employed Workers in the UK: 2014", Londres, 20 de agosto de 2014, disponible en www.ons.gov.uk.

independientes y *freelancers*. Esta categoría registró un incremento del 1,7% (2,9 millones) entre 2005 y 2015,⁷¹ pero la mayor parte de estos incrementos fueron para trabajo offline. Dado que no hay disponibles mediciones directas de la economía compartida, se han utilizado sondeos y otras mediciones indirectas. Casi todas las estimaciones sugieren que alrededor del 1% de la fuerza laboral de los Estados Unidos participa en la economía compartida online formada por las plataformas austeras.⁷² Incluso aquí, los resultados tienen que tener en cuenta que los conductores de Uber probablemente conforman la mayoría de estos trabajadores.⁷³ La economía compartida por fuera de Uber es muy pequeña. En el Reino Unido actualmente hay menos evidencia disponible, pero el sondeo más exhaustivo realizado hasta el momento sugiere que una cantidad un poco más alta de gente vende su trabajo de manera habitual mediante plataformas austeras. Se estima que aproximadamente 1,3 millones de trabajadores del Reino Unido (3,9% de la fuerza laboral) trabajan a través de las mismas al menos una vez por semana, mientras otra fuente estima el rango entre el 3% y el 6% de la

71. Lawrence Katz y Alan Krueger, "The Rise of Alternative Work Arrangements and the 'Gig' Economy", op. cit.

72. Distintas estimaciones incluyen: 0,5% de la fuerza laboral (ibid); 0,4-1,3% (Seth Harris y Alan Krueger, "A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First-Century Work: The 'Independent Worker'", *The Hamilton Project*, 2015, disponible en www.hamiltonproject.com); 1% (James Manyika, Susan Lund, Kelsey Robinson, John Valentino y Richard Dobbs, "A Labor Market That Works: Connecting Talent with Opportunity in the Digital Age", *Mckinsey & Company*, 2015, disponible en www.mckinsey.com); 2% ("Intuit Forecast: 7.6 Million People in On-Demand Economy by 2020", *Business Wire*, 13 de agosto de 2015, disponible en www.businesswire.com). Un sondeo más bien atípico de Burson-Marsteller sugiere que el 28,6% de la fuerza laboral de los Estados Unidos ha brindado servicios a través de la economía del trabajo temporal (ver Burson-Marsteller, Aspen Institute y TIME, "The On-Demand Economy Survey", 6 de enero de 2016, disponible en www.burson-marsteller.com).

73. Seth Harris y Alan Krueger, "A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First-Century Work: The 'Independent Worker'", op. cit.

fuerza laboral.⁷⁴ Otros sondeos sugieren números un poco más elevados, pero estos incluyen problemáticamente una gama de actividades mucho más amplia.⁷⁵ Lo que podemos concluir por lo tanto es que la economía compartida es una pequeña muestra de una tendencia mucho más grande. Más aún, es un pequeño sector, construido sobre el vasto crecimiento de los niveles de desempleo después de la crisis de 2008. Sobre las tendencias hacia trabajo más precario que fueron delineadas más arriba, la crisis hizo que se duplicara el desempleo en los Estados Unidos, mientras que el desempleo de largo plazo casi se triplicó. De hecho, después de la crisis se produjo una recuperación sin empleos —un fenómeno en el que el crecimiento económico se retoma, pero el crecimiento del empleo no—. Como resultado, muchos trabajadores se vieron obligados a valerse de los medios de subsistencia que pudieran, por más desesperados que fueran. En este contexto, el trabajo autónomo no es un camino elegido libremente, sino más bien una imposición forzada. Una mirada a la demografía de los trabajadores de las plataformas austeras parece

74. Distintas estimaciones son: 3% de la fuerza laboral (Diane Coyle, *The Sharing Economy in the UK*, Londres, 2016, disponible en www.sharing-economyuk.com); 3,9% (Ursula Huws y Simon Joyce, "Crowd Working Survey", University of Hertfordshire, febrero de 2016, disponible en www.feps-europe.eu); 6% ("Intuit Forecast: 7.6 Million People in On-Demand Economy by 2020", op. cit.). Ver también Jason Hesse, "6 per cent of Brits Use Sharing Economy to Earn Extra Cash", *Real Business*, 15 de septiembre de 2015, disponible en realbusiness.co.uk.

75. Un sondeo de Nesta obtuvo como resultado que el 25% de los británicos habían participado en actividades colaborativas posibilitadas por Internet, pero esta categoría incluye gente que realiza compras por Internet más que solo trabajadores. También incluye gente que dona bienes o compra medios de comunicación online. Un sondeo de Intuit, por otra parte, concluyó que el 6% de la población de Gran Bretaña trabaja en la economía compartida, pero los datos reales no están disponibles. Ver Kathleen Stokes, Emma Clarence, Lauren Anderson y April Rinne, *Making Sense of the UK Collaborative Economy*, Londres, Nesta, 2014, disponible en www.nesta.org.uk; Jason Hesse, "6 per cent of Brits Use Sharing Economy to Earn Extra Cash", op. cit.

apoyar esta observación. De los trabajadores en TaskRabbit, el 70% tiene título secundario, mientras que el 5% tiene doctorados.⁷⁶ Un sondeo de la Organización Internacional del Trabajo (ILO, por su sigla en inglés) obtuvo como resultado que los trabajadores en Amazon Mechanical Turk también tienden a tener un alto nivel de educación, con un 37% que utiliza trabajo de contratación masiva [*crowd work*] como su principal empleo.⁷⁷ Y Uber admite que alrededor de un tercio de sus conductores en Londres proviene de barrios con tasas de desempleo de más del 10%.⁷⁸ En una economía saludable esta gente no tendría necesidad de recurrir al *microempleo*, dado que tendrían trabajos formales en relación de dependencia.

Mientras que los otros tipos de plataformas desarrollaron elementos novedosos, ¿hay algo nuevo en las plataformas austeras? Dado el contexto más amplio que se acaba de delinear, podemos ver que simplemente están extendiendo a nuevas áreas tendencias anteriores. Si bien la tercerización en algún momento principalmente se dio en la manufactura, en la administración y en el sector hotelero, hoy se está extendiendo a una variedad de nuevos empleos: taxis, peluquerías, estilistas, limpieza, plomería, pintores, mudanzas, moderación de contenido, etc. Incluso está avanzando hacia los trabajos de oficina –corrección, edición, programación y contabilidad, por ejemplo–. Y, en términos del mercado laboral, las plataformas austeras convirtieron los servicios no transables en servicios transables, expandiendo de manera efectiva el suministro de trabajo a un nivel prácticamente global. Una multitud de nuevas tareas ahora se pueden llevar

76. Doug Henwood, "What the Sharing Economy Takes", *The Nation*, 27 de enero de 2015, disponible en www.thenation.com.

77. Janine Berg, "Highlights from an ILO Survey of Crowdworkers", Workshop on the Measurement of Digital Work, Bruselas, 18 de febrero de 2016, disponible en dynamicsofvirtualwork.com.

78. Sam Knight, "How Uber Conquered London", *The Guardian*, 27 de abril de 2016, disponible en www.theguardian.com.

a cabo online a través de Mechanical Turk y plataformas similares. Esto permite a las empresas, otra vez, recortar costos explotando trabajo barato en países en vías de desarrollo y provoca una mayor presión a la baja en los salarios al ofrecer estos empleos en mercados de trabajo globales. La extensión con la que las compañías de plataformas austeras han tercerizado otros costos es también notable (aunque no novedosa); estos son quizás, a la fecha, los intentos más puros por lograr una plataforma virtual. En la práctica, estas empresas han sido dependientes de las capacidades que ofrecen las plataformas de la nube. Mientras que las compañías antes tenían que gastar grandes cantidades para invertir en equipamiento informático y en la *expertise* que se necesitaba para sus negocios, hoy en día las *start-up* prosperaron porque pueden simplemente alquilar hardware y software en la nube. Como resultado, Airbnb, Slack, Uber y muchas otras *start-up* usan AWS.⁷⁹ Uber además depende de Google para el uso de mapas, de Twilio para el envío de textos, de SendGrid para el envío de mails y de Braintree para los pagos: es una plataforma austera construida sobre otras plataformas. Estas empresas también descargaron costos de sus balances y los trasladaron a sus trabajadores: cuestiones como los costos de inversión (alojamientos para Airbnb, vehículos para Uber y Lyft), costos de mantenimiento, costos de seguros y amortización de gastos. Compañías como Instacart (que entrega provisiones a domicilio) también tercerizaron los costos de entrega para los proveedores de alimentos (como Pepsi) y para los minoristas (como Whole Foods) a cambio de espacio publicitario.⁸⁰ Sin embargo, incluso con este respaldo, Instacart sigue siendo no rentable en el 60% de sus

79. Véanse muchos más ejemplos en Amazon Web Services, "Case Studies and Customer Success Stories, Powered by the AWS Cloud", 2016, disponible en aws.amazon.com.

80. Ellen Huet, "Instacart Gets Red Bull and Doritos to Pay Your Delivery Fees", *Bloomberg Technology*, 11 de marzo de 2016, disponible en www.bloomberg.com.

actividades, y eso es antes de que se tengan en cuenta los más bien elevados costos de espacios de oficina o de los salarios del equipo principal de trabajo.⁸¹ La falta de rentabilidad llevó a la predecible medida de recortar los salarios —un fenómeno notablemente expandido entre las plataformas austeras—.

Esto también incitó a que las empresas compitieran en la extracción de datos —una vez más, un proceso optimizado por el acceso ofrecido por las plataformas—. Uber es quizás el mejor ejemplo de este desarrollo, dado que recolecta datos de todos sus viajes, así como también datos de los conductores, incluso cuando no están recibiendo un pago.⁸² Los datos acerca de lo que los conductores están haciendo y acerca de cómo están manejando se usan de distintas maneras con el fin de superar a la competencia. Por ejemplo, Uber utiliza sus datos para asegurarse de que sus conductores no estén trabajando para otras plataformas de taxis; y sus algoritmos de rutas usan los datos de patrones de tráfico para trazar el recorrido más eficiente para un viaje. Los datos pasan a otros algoritmos para conectar a pasajeros con conductores que estén cerca, así como también para hacer predicciones acerca de dónde es probable que suba la demanda. En China, Uber monitorea incluso si los conductores van a manifestaciones. Todo esto le permite a Uber tener un servicio que es rápido y eficiente desde el punto de vista del pasajero, haciendo así que los usuarios no se pasen a la competencia. Los datos son uno de los principales recursos de competencia para las plataformas austeras.

Sin embargo, estas compañías están todavía luchando por ser rentables y el dinero para respaldarlas tiene que llegarles de afuera. Como vimos más arriba, una de las

81. *Ibid.*

82. Mientras que, a menudo, hoy en día la vigilancia gubernamental es el foco de la atención pública, la vigilancia corporativa es un fenómeno igual de pernicioso. Frank Pasquale, "The Other Big Brother", *The Atlantic*, 21 de septiembre de 2015, disponible en www.theatlantic.com.

consecuencias importantes de la crisis de 2008 ha sido la intensificación de una política monetaria laxa y el aumento del excedente de dinero de las empresas. El boom de las plataformas austeras es, fundamentalmente, un fenómeno post-2008. El crecimiento de este sector se refleja de manera clara en la cantidad de acuerdos hechos para empresas *start-up*: los acuerdos con *CR* se han triplicado desde 2009.⁸³ Incluso excluyendo a Uber (que ocupa en el mercado una posición muy grande), los servicios *on-demand* para teléfonos móviles subieron 1.700 millones de dólares a lo largo de 2014 —un incremento del 316% con respecto a 2013—. ⁸⁴ Y 2015 siguió con esta tendencia hacia nuevos acuerdos y mayores volúmenes. Pero vale la pena tomarse un momento para poner en contexto la financiación de las plataformas austeras. Cuando miramos a las plataformas austeras en lo que respecta a servicios *on-demand* para teléfonos móviles, estamos ante todo hablando de Uber. En términos de financiación, en 2014 Uber superó por un 39% a todas las demás empresas de servicios sumadas.⁸⁵ En 2015, Uber, Airbnb y la competencia china de Uber, Didi Chuxing, se quedaron con el 59% de la financiación para *start-up* de servicios *on-demand*.⁸⁶ Y, aunque el entusiasmo por nuevas *start-up* de tecnología fue enorme, la financiación en 2015 (59.000 millones de dólares) de todos modos fue poca en comparación con los máximos del 2000 (casi 100.000 millones).⁸⁷ ¿De dónde viene el dinero? A grandes rasgos, es capital excedente en busca de tasas de retorno más altas en un contexto

83. "Reinventing the Deal", *The Economist*, 24 de octubre de 2015, disponible en www.economist.com.

84. *CB Insights*, "The On-Demand Report", 2015, disponible en www.cbinsights.com.

85. *Ibid.*

86. *CB Insights*, "Just 3 Unicorn Startups Take the Majority of On-Demand Funding in 2015", 3 de marzo de 2016, disponible en www.cbinsights.com.

87. National Venture Capital Association, *Yearbook 2016*, Arlington, *nvca*, 2016, disponible en nvca.org; Matthew Crain, "Financial Markets and Online Advertising: Reevaluating the Dotcom Investment Bubble", *op. cit.*

de bajas tasas de interés. Las bajas tasas de interés han afectado negativamente los retornos de las inversiones financieras tradicionales, forzando a los inversores a salir a buscar nuevas maneras de obtener rédito. En lugar de un boom financiero o un boom inmobiliario, el capital excedente hoy en día parece estar armando un boom tecnológico. Tal es el nivel de compulsión, que incluso el financiamiento no tradicional de los fondos de cobertura, los fondos de inversión y los bancos de inversión están teniendo un papel importante en el boom tecnológico. De hecho, en el sector de las *start-up* de tecnología, la mayor parte de la inversión financiera llega de los fondos de cobertura y de los fondos de inversión.⁸⁸ También participan empresas más grandes, como Google, que fue una importante inversora en el desafortunado caso de Homejoy, mientras que la compañía de logística DHL creó su propio servicio *on-demand*, MyWays, y compañías como Intel y Google también están comprando participaciones en varias nuevas *start-up*. Empresas como Uber, con un despliegue de más de 135 empresas subsidiarias alrededor del mundo, también se ven ayudadas por técnicas de evasión fiscal.⁸⁹ Así y todo, la rentabilidad de estas plataformas austeras todavía no ha sido demostrada mayormente. Al igual que en el boom de las punto-com, el crecimiento del sector de las plataformas austeras se basa más en las expectativas de ganancias a futuro que en ganancias reales. La esperanza es que el negocio de bajo margen de los taxis eventualmente dé rédito una vez que Uber haya establecido su posición monopolística. Hasta que estas empresas no alcancen el estatus de monopolio (e incluso también entonces), su rentabilidad parece estar generada solo por el traslado de costos y la baja de salarios, y no por algo sustancial.

88. CB Insights, "Tech 100 Report", 2016, disponible en www.cbinsights.com.
89. Brian O'Keefe y Marry Jones, "Uber's Elaborate Tax Scheme Explained", *Fortune*, 22 de octubre de 2015, disponible en fortune.com.

En síntesis, las plataformas austeras surgen como el producto de unas pocas tendencias y circunstancias: las tendencias hacia la tercerización, el excedente de población y la digitalización de la vida, junto con el gran aumento del desempleo post-2008 y el desarrollo de una política monetaria flexible, el capital excedente y la plataforma de la nube que permiten una rápida escalada. Aunque el modelo austero ha obtenido un gran despliegue publicitario y, en el caso de Uber, una gran cantidad de CR, hay pocas señales de que vaya a inaugurar un cambio mayor en los países capitalistas avanzados. En términos de tercerización, el modelo austero es todavía un jugador menor en una tendencia de largo plazo. La capacidad de generar ganancias que tiene la mayor parte de los modelos austeros también parece ser mínima y estar limitada a unas pocas tareas especializadas. E incluso en esos casos los modelos austeros más exitosos han estado respaldados más por riqueza de CR que por algún tipo de generación significativa de ganancias. Lejos de representar el futuro del trabajo o el de la economía, estos modelos parecen estar más cerca de derrumbarse en los próximos años.

CONCLUSIÓN

Empezamos este capítulo argumentando que el capitalismo del siglo XXI ha encontrado una significativa materia prima de la cual apoderarse: los datos. Mediante una serie de desarrollos, la plataforma se ha convertido en una manera cada vez más dominante de organizar negocios de modo tal de monopolizar estos datos, luego extraerlos, analizarlos, usarlos y venderlos. Los viejos modelos de negocio de la era fordista tenían solo una capacidad rudimentaria de extraer datos del proceso de producción o del uso de los clientes. La era de la producción austera modificó esto levemente, dado que las cadenas de suministro "justo a tiempo" demandaban datos acerca de los estados de los inventarios y de la ubicación

de los suministros. Pero los datos por fuera de la compañía siguieron siendo casi imposibles de obtener; e incluso dentro de la compañía la mayor parte de las actividades no quedaban registradas. La plataforma, por otro lado, lleva la extracción de datos en su ADN, como un modelo que permite que otros servicios, bienes y tecnologías se construyan sobre la plataforma, como un modelo que demanda más usuarios para obtener más efectos de red, y como un medio de base digital que simplifica el almacenamiento y el registro. Todas estas características hacen de las plataformas un modelo central para la extracción de datos como materia prima a ser utilizada de distintas formas. Como hemos observado en este breve resumen de diferentes tipos de plataformas, los datos se pueden usar de muchas maneras para generar ingresos. Para empresas como Google y Facebook, los datos son, principalmente, un recurso que se puede utilizar para atraer anunciantes y otras partes interesadas. Para compañías como Rolls Royce y Uber, los datos son la herramienta central para ganarle a la competencia: les permiten a esas compañías ofrecer mejores productos y servicios, controlar a los trabajadores y optimizar sus algoritmos para tener un negocio más competitivo. Del mismo modo, plataformas como AWS y Predix se orientan a construir (y ser dueñas de) las infraestructuras básicas necesarias para recolectar, analizar y desplegar datos para que los usen otras empresas, y de estos servicios de plataforma se obtiene una renta. En todos los casos, recolectar enormes cantidades de datos es central para el modelo de negocios, y la plataforma provee el aparato extractivo ideal.

Este nuevo esquema empresarial se ha entrelazado con una serie de tendencias de largo plazo y movimientos cíclicos de corto plazo. El giro hacia la producción austera y las cadenas de suministro "justo a tiempo" es un proceso que se ha venido dando desde los años 1970, y las plataformas digitales lo continúan hoy en día de una forma más intensificada. Lo mismo corre para la tendencia hacia la

tercerización. Incluso empresas a las que normalmente no se las asocia con la tercerización, participan de esta práctica. Por ejemplo, la moderación de contenido para Google y Facebook se lleva a cabo en Filipinas, donde un estimado de 100.000 trabajadores hacen búsquedas en el contenido de los medios de comunicación y el almacenamiento en la nube.⁹⁰ Y Amazon tiene una notoriamente mal paga fuerza laboral de trabajadores de depósitos que están sujetos a sistemas de vigilancia y control increíblemente abarcaros. Estas compañías continúan sin más la tendencia secular de deslocalización de los trabajadores poco calificados mientras mantienen un núcleo de trabajadores calificados y bien pagos. En una escala más amplia, todas las ganancias netas de empleo en los Estados Unidos post-2008 se produjeron con trabajadores en empleos no tradicionales, como contratistas y trabajadores por disponibilidad [*workers on-call*]. Este proceso de tercerización y construcción de modelos de negocios austeros es llevado al extremo por compañías como Uber, que depende de un modo de generar beneficios virtualmente desprovisto de activos. Como hemos visto, sin embargo, gran parte de su rentabilidad después de la crisis se originó a raíz de mantener los salarios bajos. Incluso *The Economist* se vio forzado a admitir que, desde 2008, "si el porcentaje de la ganancia bruta interna pagado en salarios subiera a los niveles promedio de los noventa, el rendimiento de las compañías estadounidenses caería un quinto".⁹¹ Un excedente de población cada vez más desahogado proporcionó por lo tanto un suministro considerable de trabajadores mal pagos y no calificados. Este grupo de trabajadores explotables se cruzó con una gran cantidad de capital excedente en un mundo de bajas tasas de interés.

90. Adrian Chen, "The Laborers Who Keep Dick Pics and Beheadings Out of Your Facebook Feed", *Wired*, 23 de octubre de 2014, disponible en www.wired.com.

91. "The Age of the Torporation", *The Economist*, 24 de octubre de 2015, disponible en www.economist.com.

Evasión fiscal, elevado nivel de ahorro corporativo y políticas monetarias laxas se combinaron haciendo que una importante cantidad de capital buscara el retorno de varias maneras. No sorprende, por lo tanto, que la financiación para *start-up* de tecnología haya aumentado enormemente desde 2010. Puesta en contexto, la economía de la plataforma austera básicamente aparece como una salida para el capital excedente en una época de tasas de interés ultrabajas y pésimas oportunidades de inversión, más que como la vanguardia destinada a revivir el capitalismo.

Aunque las plataformas austeras parecen ser un fenómeno de corta duración, los otros ejemplos que se presentaron en este capítulo parecen señalar un cambio importante en la manera en que operan las compañías capitalistas. Habilitadas por la tecnología digital, las plataformas emergen como los medios para liderar y controlar las industrias. En su punto más alto, tienen predominancia sobre la fabricación, la logística y el diseño, dado que proporcionan el paisaje básico en el que opera el resto de la industria. Posibilitaron un cambio de productos a servicios en varias nuevas industrias, haciendo que hubiera quien declarase que se terminó la era de la propiedad. Pero seamos claros: este no es el fin de la propiedad, sino más bien la concentración de la propiedad. Los fervores acerca de una "era del acceso" no son más que una retórica vacía que oculta las realidades de la situación. Del mismo modo, mientras que las plataformas austeras apuntaron a construirse virtualmente desprovistas de activos, todas las plataformas más importantes están construyendo grandes infraestructuras y gastando importantes montos de dinero para comprar otras empresas e invertir en sus propias capacidades. Lejos de ser simples propietarios de información, estas empresas se están convirtiendo en dueñas de las infraestructuras de la sociedad. Por lo que las tendencias monopólicas de estas plataformas deben tenerse en cuenta en cualquier análisis que se haga de sus efectos en la economía en general.



LAS GUERRAS DE LAS GRANDES PLATAFORMAS

Si las plataformas son el modelo de negocios emergente para la economía digital, ¿cómo se ven cuando se las ubica en la historia más extensa del capitalismo? En particular, hasta aquí hemos dejado afuera uno de los impulsores fundamentales del capitalismo: la competencia intracapitalista. En el primer capítulo presentamos el contexto de la larga recesión, ese período desde los años 1970 en el que la economía fue tomada por la sobrecapacidad y la sobreproducción en el sector manufacturero. Como las compañías no estaban dispuestas ni tenían la capacidad de destruir su capital fijo o de invertir en nuevas líneas, la competencia internacional ha continuado de manera pareja y, junto con ella, la crisis de la sobrecapacidad en la manufactura. Incapaz de generar crecimiento en esta situación, en la década del noventa, Estados Unidos empezó a intentar estimular la economía mediante un keynesianismo financiero que operaba a través de la inducción de bajas tasas de interés para generar precios más elevados en los activos y un efecto de riqueza que iba a provocar un crecimiento

En el libro usted propone un enfoque diferente a los análisis centrados en las nuevas tecnologías emergentes, en las ideas y valores de las corporaciones o en las transformaciones que comporta el trabajo digital en lo que se refiere a la relación entre trabajadores y capital. Su objetivo se centra en concebir las principales compañías tecnológicas como actores económicos en el interior del modo de producción capitalista, actores obligados a obtener mayores ganancias que la competencia, lo propio de una lógica capitalista que busca constantemente nuevas vías para obtener ganancias, nuevos mercados, nuevos productos.

El análisis está abordado desde una perspectiva económica, un análisis económico en el interior del capitalismo. Entendemos que es una decisión metodológica no atender a las diferentes técnicas y procedimientos, normas y saberes, en fin, a la multiplicidad de dispositivos que configuran las conductas. En este sentido, ¿en qué medida considera que estos análisis

son prescindibles y que las transformaciones en curso pueden ser comprendidas desde el apremio monetario y los imperativos económicos?

El difunto periodista Robert Fitch dijo una vez que el marxismo vulgar explica el 90% de lo que pasa en el mundo, y en muchos aspectos esa fue la hipótesis básica de *Capitalismo de plataformas*. Quería ver cuánto del comportamiento de las más importantes empresas de plataforma se podía explicar si las tomábamos como actores económicos en un sistema capitalista, y mi conclusión fue que gran parte de su accionar (incluyendo muchas de sus decisiones más desconcertantes) era entendible al ubicarlo en ese marco.

Eso no quiere decir que otros elementos no sean interesantes o importantes. Muchos especialistas se han enfocado en la relación trabajo/capital en las empresas de tecnología, y creo que esto se está volviendo más importante ya que se puede ver cómo trabajadores de empresas de tecnología empiezan a adquirir cierta conciencia política. De los repartidores de Deliveroo a los trabajadores de los depósitos de Amazon, a los productores de Apple, a los ingenieros de software de Google, la fuerza laboral está empezando a moldear significativamente los comportamientos de estas empresas. Creo que también hay lugar para los valores en nuestra manera de entender estas plataformas, en particular entre plataformas más socializadas (como las cooperativas de plataformas) y las altamente sofisticadas máquinas de ganancias como Google y Amazon. En una escala aún mayor, estamos presenciando el surgimiento de lo que Benjamin Bratton llama "procesos hemisféricos": el ecosistema de plataformas de los Estados Unidos ajusta cuentas con el emergente ecosistema chino, mientras Europa intenta encontrar un escape de ambos. Entender los diferentes valores que conlleva con cada uno de estos procesos hemisféricos será crucial para entender cómo evoluciona en el futuro cercano la geopolítica de las

plataformas globales. Así que lo que pienso básicamente es que mi intencionado abordaje economicista tiene que ser complementado con otros. Veo el libro como un complemento de estos otros acercamientos —destaca algunos aspectos que han sido a menudo olvidados— más que como una explicación alternativa rival.

Señala que la economía digital se está convirtiendo en un modelo hegemónico: las ciudades deben ser inteligentes, las empresas deben ser disruptivas, los trabajadores deben ser flexibles. ¿En qué medida la llamada "economía compartida" se está convirtiendo no en un nuevo modelo laboral, sino en un *ethos* capitalista fundado en la excepcionalidad y en la precariedad sin derechos? ¿Es la "economía compartida" una respuesta ante la incapacidad del empleo de ofrecer derechos e ingresos suficientes y estables?

Creo que es muy importante destacar que la economía compartida no es nada nuevo. La idea de una economía del trabajo temporal, por ejemplo, ya era común para los trabajadores portuarios de Londres a fines del siglo XIX, que se juntaban todas las mañanas con la esperanza de encontrar un trabajo por ese día. Del mismo modo, el mercado laboral en las últimas décadas ha mostrado tendencias hacia una mayor flexibilidad, menos seguridad laboral, más contratos temporarios y peores salarios. La economía compartida y su modelo de empleo no son más que continuaciones de esa larga tendencia, disimuladas con una sofisticada interfaz de aplicaciones.

Una mistificación similar de la historia reciente también se aplica a muchas de las ideas hegemónicas que giran alrededor de la economía digital. Ser un gobierno "inteligente" [smart], por ejemplo, suele implicar recortar los servicios públicos por medio de tecnología que es supuestamente más eficiente.—algo que se viene haciendo

al menos desde fines de los ochenta—. Mucha de la retórica que subyace a la economía digital, aunque aparentemente nueva, es de hecho la continuación del neoliberalismo por otros medios. Esto no quiere decir que no cambió nada —*Capitalismo de plataformas* intenta localizar algunas de estas novedades—, pero deberíamos ser precavidos con la manera en que se autopresentan estas empresas de plataformas.

Si la materia prima del capitalismo de plataformas son los datos, y como señala, las actividades de los usuarios constituyen su fuente natural, ¿qué papel tienen los usuarios-ciudadanos en este paradigma? ¿Cómo entender esta actividad si le resulta problemático concebirla como “trabajo gratis”? ¿Existe un margen de agencia en tanto podemos presionar sobre los límites de lo que es social y legalmente aceptable en términos de recolección de datos o en el uso de herramientas como *ad block* que pueden perjudicar las ganancias por publicidad de estas plataformas?

Tanto teórica como políticamente creo que la idea de los datos personales como trabajo gratis es incorrecta. Por un lado, malinterpreta la naturaleza de la producción de valor en el proceso de producción capitalista, y por el otro lado desemboca en un proyecto político de “salarios para Facebook” que lleva a la mercantilización de los datos personales. Este último argumento es alegremente adoptado por *The Economist* y *The Wall Street Journal*, lo que no es en verdad una sorpresa dado que significa crear un nuevo mercado. Por lo que tengo problemas importantes con la idea del trabajo gratis.

La alternativa que intento presentar es una en la cual los datos son una materia prima, en el sentido que le da Marx al término. Esto implica que mientras los datos personales en cierto sentido están ahí, esperando ser

recolectados y registrados, de todos modos requieren un aparato completo de registro, almacenamiento y dispositivos de transmisión para poder ser “extraídos”. Esto es significativo porque cambia nuestra idea acerca de dónde proviene el valor en el proceso. Y finalmente, aunque esta afirmación debe ser justificada en trabajos futuros, no creo que se produzca valor de los datos individuales. O al menos, cuando observamos sistemáticamente el capitalismo, no es la manera crucial en la que el valor circula en la economía digital. Al final, creo que las plataformas son mucho más parecidas a parásitos —tal que solíamos ver a los rentistas y publicistas tradicionales— que a una parte productiva de la economía capitalista. Eso tiene notables implicaciones en nuestra manera de comprender cómo se está desarrollando la economía global, y también una importancia significativa a la hora de entender los conflictos intercapitalistas (como ejemplo, pensemos en los medios tradicionales que luchan contra el duopolio publicitario de Facebook y Google). Si no se está creando valor mediante los datos personales, sino que en cambio están siendo utilizados para sacar una tajada de los sectores productivos, entonces vemos aparecer todo tipo de nuevas grietas entre diferentes capitalistas.

En España se ha celebrado recientemente el primer juicio contra Deliveroo y ha fallado a favor del trabajador al reconocerlo como empleado y no como contratista independiente. En ciudades como Barcelona y Madrid ya están surgiendo cooperativas de *riders* que pretenden asegurar unas condiciones de trabajo dignas a sus cooperativistas. ¿Cómo cree que se desarrollará esta batalla por la “uberización” del trabajo? ¿Es posible que la organización de sus trabajadores o la aparición de alternativas más sostenibles formen parte del proceso de estancamiento y derrumbe que usted vaticina?

Creo que el surgimiento de estos movimientos es un gran paso adelante —uno que apunta a hacer uso de los avances tecnológicos al mismo tiempo que rechaza la idea de que los trabajadores tienen que sufrirlos—. Vale la pena recordar que una de las razones más importantes por las cuales estas plataformas —Uber, Deliveroo, Google, Amazon, etc.— son tan poderosas es, no en menor medida, porque son populares entre los consumidores. El problema es que actualmente están organizadas para el beneficio máximo de sus dueños y, como de costumbre, a expensas de sus trabajadores. La promesa de muchos de estos movimientos emergentes —ya sea que adopten la forma de huelgas de Deliveroo o nuevas cooperativas de plataformas o ciudades inteligentes dirigidas por ciudadanos— es que pueden empezar a devolver el poder a manos de los trabajadores.

Qué clase de impacto puedan tener depende de muchos factores distintos. Por ejemplo, las recientes controversias alrededor de Google, Amazon y sus conexiones militares ayudan a ilustrar la importancia de la composición social de la fuerza laboral en cada plataforma. Hace no mucho, Google tuvo problemas por trabajar con las fuerzas armadas de los Estados Unidos, y sus empleados exigieron con mucha vehemencia que Google evitara involucrarse con aplicaciones militares. Después de cierta presión de los medios y de los trabajadores, Google eventualmente dio marcha atrás. Ahora comparemos eso con una situación muy similar en Amazon, donde ha habido controversia por el hecho de que están trabajando con las fuerzas de seguridad de los Estados Unidos y ayudándolas a emplear sistemas de reconocimiento facial altamente tendenciosos. Aquí, sin embargo, Amazon se negó categóricamente a dar marcha atrás y ha seguido trabajando con la policía, la gendarmería y las fuerzas armadas. ¿A qué se deben los distintos resultados? Pienso que en gran parte tienen que ver con la composición de sus fuerzas de trabajo. Google depende mucho más de trabajadores altamente calificados,

muy bien pagos y muy requeridos, como lo son los ingenieros de software. Provocar el enojo de estos trabajadores es un verdadero riesgo, dado que muchos de ellos plausiblemente se podrían ir muy fácilmente y encontrar un trabajo en cualquier otro lugar. En cambio, la mayor parte de la fuerza laboral de Amazon está mucho más alineada con trabajadores precarios y de bajos salarios —el sueldo medio de un empleado de Amazon está apenas por encima del pago medio de un empleado de Walmart—. Amazon por lo tanto cree que sus trabajadores no tienen una influencia viable en la compañía, y por lo tanto Jeff Bezos se ha sentido feliz de cerrar contratos de miles de millones de dólares con la CIA. Así que si queremos entender los impactos que los trabajadores pueden tener sobre estas empresas, tenemos que ser conscientes de los desafíos particulares de cada plataforma.

En los últimos años, como usted bien indica, está teniendo lugar un decrecimiento de la publicidad. Es por ello que Google está apuntando hacia un modelo de pay-per-view. ¿Estos cambios van a suponer una radicalización de la brecha digital? ¿Nos encaminamos hacia transformaciones sustanciales que posibilitarán otras formas de estratificación social?

Las desigualdades existentes se reflejan sustancialmente en el mundo digital, con, por ejemplo, los grupos de bajos ingresos con menores chances de acceder al mundo digital en primer lugar. En el contexto de *Capitalismo de plataformas*, lo que me interesa particularmente son las nuevas estratificaciones en las clases dirigentes. Aquí hay mucho para examinar, pero permitanme elegir un aspecto: el aumento de una infraestructura rentista. Vemos que muchas de las plataformas más poderosas están construyendo la infraestructura de la economía digital, en la que la computación de la nube es el ejemplo más obvio,

pero también podemos pensar en las estructuras de inteligencia artificial de fuente abierta como el TensorFlow de Google y fenómenos similares. En cierto sentido todo esto está creando dependencias, mediante las cuales una empresa toma el control (y es dueña) de la infraestructura básica y de las herramientas de la economía digital, mientras que todo el resto (incluidas otras compañías) depende de alquilar el acceso a esta infraestructura. Creo que este es uno de los desarrollos de largo plazo más interesantes dentro de la economía digital, no solo porque es donde se está concentrando el poder, sino también porque es donde podría ser poderosamente influyente una discusión acerca de la socialización de la propiedad. Si la computación de la nube es una infraestructura básica del siglo XXI, ¿por qué un puñado de empresas debería obtener de allí ganancias extravagantes y concentrar el poder en sus manos? Tenemos que imaginar visiones alternativas del futuro si pensamos contraatacar.

Esta entrevista fue realizada especialmente para este libro en agosto de 2018 por los miembros de Working Dead. Escenarios del posttrabajo, un proyecto de investigación comisionado por la Virreina Centre de la Imatge que nace con la vocación de explorar los horizontes del trabajo tras la revolución digital y robótica, pero sobre todo tras el giro del capitalismo cognitivo y sus diversas y cada vez más informales e hiperflexibles formas de contratación. El grupo pretende hacer esta investigación sin perder de vista la(s) memoria(s) de clase en el contexto estatal, la composición racializada de la fuerza de trabajo transnacional y la vigente división sexual que, con nuevas variables, permanece totalmente vigente dentro del trabajo globalizado, por lo que en su base está el reconocimiento a toda una serie de praxis y teorías críticas que, desde hace ya muchas décadas, están redefiniendo el concepto de trabajo-empleo y la relación producción-reproducción.

AGRADECIMIENTOS

Varias personas han ayudado a hacer realidad este libro. Gracias a Laurent de Sutter por iniciar el proyecto y al equipo de Polity por armarlo: George Owers, Neil de Cort y Manuela Tecusan. Alex Andrews fue un asesor técnico inmensamente valioso, y gracias a todos los que leyeron los borradores previos: Diann Bauer, Suhail Malik, Benedict Singleton, Keith Tilford, Alex Williams y dos reseñistas anónimos. Por último, pero no por eso menos importante, gracias a Helen Hester por apoyarme y por ser siempre mi crítica intelectualmente más desafiante y aguda.