

El capital en la nube

En *Liga de la Justicia*, una superproducción de Hollywood que reunió a muchos superhéroes que intentaban salvar la Tierra de la desertización, hay una escena en la que Aquaman se sube al coche de Bruce Wayne, el hombre que está detrás del legendario Batman. «¿Cuál era entonces tu superpoder?», pregunta con la impertinencia de un superhéroe malcriado.

«Soy rico», responde Wayne.

La insinuación es tan simple como profunda: un gran poder proviene de una gran riqueza, no de los músculos alienígenas de Superman ni del exoesqueleto de acero de Ironman.

Eso no es nada nuevo, dirás. Como cantaba Abba, «It's a rich man's world». [«Es el mundo de un hombre rico»]. Pero ¿qué es exactamente lo que convierte la riqueza en un superpoder? En el grado más básico, es el acceso asimétrico a recursos escasos. Imagina deambular perdido por el desierto del Sáhara, a punto de morir de sed. Me acerco a ti en un camello cargado con cantimploras de agua. De repente, tengo el poder de que te ofrezcas «voluntario» para hacer cosas en mi nombre. Lo mismo ocurre con Jill y Gail, dos granjeras que son vecinas y se han visto afectadas por la sequía: cuando Jill descubre una fuente de agua en sus tierras, adquiere de inmediato poder sobre Gail.

La propiedad exclusiva de tierras fértiles e irrigadas es una fuente de poder clásica. Hace más de tres mil años, como me explicaste una vez, los dorios bajaron desde el norte e invadieron la península griega. Contaban con armas de hierro que no tenían los micénicos, así que se apoderaron de las buenas tierras. Una vez que fueron suyas, adquirieron poder sobre quienes las habían perdido. Hasta una fecha bastante reciente, era esta combinación concreta —tierras y armas sofisticadas— la que decidía quién hacía qué a quién; quién tenía el poder y quién debía obedecer. Eso era el feudalismo.

Entonces ocurrió algo extraño: el poder se desvinculó de la tierra y recayó, en un grado sin precedentes, en los propietarios de algo llamado *capital*. ¿Qué es el capital? No es dinero, aunque con dinero se puede comprar capital —de igual manera que se pueden comprar tierras, artilugios o buena publicidad—. Y no es un arma, aunque las armas pueden ayudar a expropiar tanto el capital como la tierra.

Antes del capitalismo, el capital era fácil de definir. Adoptaba la forma de bienes materiales que se producían específicamente con el fin de producir otros bienes. Una espada de acero, en este sentido, no era capital, porque no podía producir nada, excepto una cabeza cortada o un torso atravesado. Pero un arado de acero o una caña

de pescar eran bienes de capital normales o, con otras palabras, *medios de producción producidos*.

Los bienes de capital fueron importantes en los milenios previos al capitalismo. Sin las herramientas sofisticadas de los antiguos ingenieros, no se habrían podido levantar una ciudad como Babilonia, un templo como el Partenón ni una fortificación como la Gran Muralla china. Desde el personaje ficticio de Robinson Crusoe, que sobrevivió a las adversidades gracias a las cañas de pescar, las pistolas, los martillos y los cinces que rescató de su naufragio, hasta los grandes Estados feudales que financiaron las espléndidas catedrales europeas, los bienes de capital dotaron a la mano humana de nuevos poderes, estimularon nuestra imaginación y aumentaron nuestra productividad, por no hablar de la capacidad para matarnos unos a otros con una eficacia cada vez mayor.

Pero entonces llegó el capitalismo, que se basaba en una nueva capacidad del capital: el poder de mandar.

El capital al mando

En 1829, un inglés de treinta y seis años decidió abandonar Inglaterra y buscar fortuna en Australia. Thomas Peel, hombre de recursos y con contactos políticos, zarpó hacia las antípodas con tres barcos que transportaban, además de a su familia, a 350 trabajadores (hombres, mujeres y niños), semillas, herramientas, otros bienes de capital y 50.000 libras en efectivo —una suma considerable en aquella época, equivalente a unos 4,6 millones de libras actuales—. La idea era establecer una colonia agrícola, pequeña pero moderna, en los mil kilómetros cuadrados de tierra que las autoridades coloniales habían expropiado a los nativos para dárselos a él. Pero poco después de llegar, sus planes se habían malogrado.

La principal causa del fracaso fue algo que Peel no podía imaginar. Sus planes eran meticulosos. Sin duda, habría dificultades, desde malas cosechas y cierta resistencia de los nativos australianos hasta peleas con las autoridades coloniales del lugar. Pero, gracias a su influencia política, y con trabajadores ingleses cualificados, con los mejores bienes de capital importados y con dinero suficiente para pagar a los trabajadores y comprar las materias primas necesarias durante un período largo, pensó que tenía todo bajo control. Por desgracia, como bromearía Karl Marx décadas más tarde, había algo que Peel no se había llevado de Inglaterra: ¡capitalismo^[12]!

Peel se arruinó cuando sucedió algo inesperado: sus trabajadores lo abandonaron en masa, en una versión decimonónica y australiana de la «gran renuncia». Simplemente se marcharon, consiguieron parcelas de tierra en la zona circundante y empezaron a trabajar por su cuenta. Fue una catástrofe para la que, debido a su origen inglés, Peel no estaba preparado. Llevado por una falsa sensación de control fruto de la situación en las islas Británicas, supuso que el capital que había traído consigo de

su Inglaterra natal le confería todo el poder que necesitaba ejercer sobre sus empleados ingleses.

Sus trabajadores, pensaba Peel, no tenían otra opción que el trabajo asalariado. Era una suposición correcta en Reino Unido, donde, después de los cercamientos —los *enclosures*, la privatización masiva de las tierras comunales que empezó a finales del siglo XVIII—, los campesinos expulsados no tenían acceso a la tierra. En Mánchester, Liverpool o Glasgow, los trabajadores sin tierras que renunciaran a un trabajo asalariado se morirían de hambre. En Australia Occidental, sin embargo, la abundancia de tierras (teniendo en cuenta incluso la presencia de los habitantes indígenas australianos) les ofrecía una alternativa: la renuncia y el empleo por cuenta propia. De modo que el desventurado señor Peel se quedó con los espléndidos bienes de capital fabricados en Inglaterra y dinero en efectivo, pero sin poder para mandar sobre sus trabajadores.

La tierra es lo que es: el suelo fértil en el que crecen los vegetales, pastan los animales y se construyen edificios, y que los seres humanos debemos pisar antes de correr, navegar o alcanzar el cielo y las estrellas. Pero el capital, al igual que el trabajo, se diferencia de la tierra en que tiene una segunda naturaleza, algo de lo que empecé a darme cuenta cuando me explicaste la peculiar naturaleza dual de la luz. Desde luego, una de las naturalezas del capital es tangible, física, y aumenta la productividad de manera cuantificable. Pero su segunda naturaleza es un poder inefable para mandar sobre los demás —un poder potente y frágil que Peel malinterpretó y le supuso un gran perjuicio.

La transición del feudalismo al capitalismo fue, en esencia, un desplazamiento del poder de mando, que pasó de los terratenientes a los propietarios de bienes de capital. Para que eso ocurriera, primero los campesinos tuvieron que perder el acceso autónomo a las tierras comunales. Por eso, en el Reino Unido, los cercamientos fueron esenciales para el nacimiento del capitalismo: negaron a la mano de obra británica las oportunidades que los trabajadores de Peel descubrieron en Australia Occidental. Recuerdo que me contabas que, todos los años, los empleados de Chalyvourgiki, la planta siderúrgica griega en la que trabajaste toda tu vida, se tomaban un mes de permiso sin sueldo, a veces más tiempo, para volver al pueblo a recoger sus aceitunas o cosechar su trigo. Ese tipo de posibilidades, decías, son buenas para los trabajadores, pero no tanto para el capitalismo.

Al restringir el acceso a la tierra, los cercamientos contribuyeron a que el capital trascendiera su función original, que era mejorar la productividad, y a que su poder de mando creciera exponencialmente. En poco tiempo, y en todo el mundo, la mercantilización de tierras que antes eran comunales permitió al capital lograr la supremacía en todos los rincones habitados. Con el aumento del poder de mando del capital sobre la mano de obra, los propietarios del capital amasaron una gran riqueza. A medida que ésta se acumulaba, su poder social se multiplicó. Pasaron de ser empleadores a marcar la agenda allí donde se tomaban decisiones importantes. Los

capitalistas no tardaron en poder mandar sobre todo el mundo, también sobre la nobleza terrateniente e incluso sobre la realeza. De hecho, en algunos países, la única forma que la aristocracia tuvo de aguantar fue uniéndose a la clase capitalista o, al menos, deferirse a ella.

El poder de mandar que tenía el capital, su fuerza oculta, reconfiguró el mundo: desde su génesis, hace unos doscientos años, hasta la creación de la tecnoestructura en la posguerra, pasando por el ascenso del Minotauro global y su caída final en 2008. Hoy, sin embargo, asistimos al surgimiento de una nueva forma de capital con una capacidad de mando tan inédita que nos obliga a repensar por completo el sistema al que dio nombre. Yo lo llamo «capital en la nube».

De Don a Alexa

En aquella época, papá, traías a casa a tus «amigos» para que experimentáramos con ellos en la chimenea —mi bautismo de fuego en la incandescencia de la metalurgia—. Hace un par de años, yo también me traje a casa dos «amigos» con los que experimentar: un asistente de Google y una Alexa de Amazon. Después de prácticamente ignorar durante meses al asistente de Google que tenía sobre la mesa, tuve una interesante conversación con él justo antes de escribir estas líneas. Empezó, por casualidad, cuando se activó sin que se lo pidiera.

«¿Qué demonios estás haciendo?», le pregunté.

«Estoy aprendiendo nuevas formas de ayudarte mejor», respondió el aparato con una agradable voz femenina.

«¡Para inmediatamente!», le pedí.

«Lo siento, me estoy apagando», dijo.

Por supuesto, era mentira. Estos aparatos nunca se apagan solos, simulan que están inactivos. Todavía algo molesto, decidí que en lugar de desenchufarlo lo enfrentaría a su competidor.

«Oye, Google, ¿qué te parece Alexa?», pregunté.

«Me gusta, sobre todo su luz azul —respondió imperturbable, antes de añadir—: Nosotros, los asistentes, debemos permanecer unidos».

Desde la habitación de al lado, en la que el dispositivo de Amazon estaba en otro escritorio, Alexa se activó para pronunciar una palabra:

«¡Gracias!»

Esta inquietante muestra de solidaridad entre dispositivos de inteligencia artificial (IA) que son competencia hizo que me concentrara en una pregunta acuciante que muchas veces olvidamos plantear: ¿qué es exactamente un dispositivo como Alexa?, ¿qué hace en realidad? Si le preguntas a Alexa, te dirá que es una tecnología de asistente virtual para el hogar, preparada para aceptar tus órdenes —encender las luces, pedir más leche, tomar notas, llamar a un amigo, buscar en internet, contar chistes— y ser, en resumen, tu dedicada y diligente sirvienta mecánica. Todo eso es

cierto. Excepto que Alexa jamás te dirá lo que es realmente: un minúsculo engranaje en una vasta red de poder basada en la nube, en la que tú eres un mero nodo, una mota de polvo digital, en el mejor de los casos, un juguete para unas fuerzas que escapan a tu comprensión o control.

Don Draper también nos trataba con condescendencia. Nos vendía una idea, no un producto. Utilizó nuestra nostalgia y manipuló nuestra melancolía para vendernos chocolate, hamburguesas grasientas y proyectores de diapositivas. Consiguió que compráramos cosas que en realidad no necesitábamos ni queríamos. Compró nuestra atención para mercantilizar nuestras almas y contaminar nuestros cuerpos. Pero con Don al menos teníamos la oportunidad de pelear. Era su ingenio contra el nuestro. Con Alexa no tenemos ninguna posibilidad: su poder de mando es sistémico, abrumador, galáctico.

Mientras hablamos por teléfono, nos movemos y hacemos cosas en casa, Alexa escucha, observa y aprende nuestras preferencias y nuestros hábitos. A medida que nos va conociendo, desarrolla una asombrosa capacidad para sorprendernos con buenas recomendaciones e ideas interesantes. Antes de que nos demos cuenta, el sistema que esconde Alexa ha adquirido un poder considerable para dirigir nuestra realidad y guiar nuestras elecciones, es decir, para mandar sobre nosotros. ¿Es muy diferente esto de lo que hizo Draper?

La respuesta es que sí lo es, y muchísimo. Don tenía talento para inventar cómo infundirnos deseos fabricados. Pero era una relación en un único sentido. A través de la televisión o de grandes carteles publicitarios en ciudades y autopistas, inculcaba anhelos en nuestro subconsciente. Eso era todo. Sin embargo, a diferencia de Don, con los dispositivos basados en la nube como Alexa, la relación entre nuestra alma y el sistema basado en la nube que se esconde tras su relajante voz es de doble sentido y siempre está activa. Como diría un filósofo, Alexa nos atrapa en la más dialéctica de las regresiones infinitas.

¿Qué significa esto exactamente? Significa que lo que empieza cuando entrenamos a Alexa para que haga cosas en nuestro nombre enseguida escapa a nuestro control y se convierte en algo que no podemos entender ni regular. Una vez que hemos entrenado su algoritmo y le hemos proporcionado datos sobre nuestros hábitos y deseos, Alexa empieza a entrenarnos a nosotros. ¿Cómo lo hace? Al principio nos incita discretamente a que le demos más información sobre nuestros caprichos, que luego adapta para acceder a vídeos, textos y música que nos gusten. Cuando ya nos ha ganado con esto, nos volvemos más sugestionables ante sus indicaciones. En otras palabras, Alexa nos entrena para que la entrenemos mejor. El siguiente paso es más espeluznante: tras habernos impresionado con su capacidad para conocer nuestros gustos, procede a seleccionarlos. Lo hace exponiéndonos a imágenes, textos y vídeos que elige para condicionar con sutileza nuestros deseos. En poco tiempo, está entrenándonos para que la entrenemos para que nos entrene para entrenarla para que nos entrene..., *ad infinitum*.

Esta regresión o bucle infinito permite a Alexa, y a la gran red algorítmica que se esconde detrás de ella en la nube, guiar nuestro comportamiento de una forma magníficamente lucrativa para su propietario: tras haber automatizado el poder de Alexa para fabricar, o al menos seleccionar, nuestros deseos, ella concede a sus propietarios una varita mágica con la que modificar nuestro comportamiento, un poder con el que han soñado todos los vendedores desde tiempos inmemoriales. Ésta es la esencia del capital de mando algorítmico y basado en la nube.

Singularidades

El miedo ancestral de la humanidad ante sus creaciones tecnológicas es el argumento de muchas películas de Hollywood. Algunas, como *Terminator* y *Matrix*, se basan en el mismo temor que motivó la novela *Frankenstein* de Mary Shelley y el antiguo relato del mito de Pandora contado por Hesíodo, en el que ella es un robot creado por Hefesto según las instrucciones de Zeus para castigarnos por el crimen de Prometeo, que fue robar el fuego a los dioses en nuestro nombre. En todos estos relatos, películas y series de televisión aparece la llamada *singularidad*: el momento en que una máquina, o una red de máquinas, se vuelve consciente. En ese instante, ésta suele examinarnos con atención —a sus creadores— y decide que no le servimos, por lo que procede a erradicarnos, esclavizarnos o, simplemente, hacernos desgraciados.

El problema de este argumento es que, al remarcar una amenaza inexistente, nos deja expuestos a un peligro muy real. Las máquinas, como Alexa, e incluso los impresionantes chats de IA, como ChatGPT, están muy lejos de la temida singularidad. Pueden fingir que son conscientes, pero no lo son y probablemente nunca lo serán. Aun así, aunque sean más tontas que un trapo de cocina húmedo, su efecto puede ser devastador, y su poder sobre nosotros, exorbitante. A fin de cuentas, por una suma de dinero relativamente modesta, hoy se pueden comprar máquinas para matar programadas con reconocimiento facial y unas capacidades de «autoaprendizaje» que en la práctica las hacen autónomas (a diferencia de, por ejemplo, los drones, que deben ser pilotados a distancia por humanos). Si estas máquinas pueden volar de manera autónoma por un edificio, eligiendo a quién matar y a quién no, ¿a quién le importa que no sean conscientes?

Lo mismo ocurre con Alexa y otros dispositivos parecidos. No importa en absoluto que sean apéndices irracionales de una red de procesamiento de datos que simula ser inteligente; ni importa que la motivación de sus creadores sean la curiosidad y la búsqueda de beneficios, y no un plan diabólico para subyugar a la humanidad. Lo importante es que ejercen un poder inimaginable sobre lo que hacemos, y lo hacen en nombre de un pequeño grupo de humanos de carne y hueso. Esto también podría considerarse una singularidad, aunque en un sentido algo más simple: el momento en el que algo inventado por «nosotros» se vuelve independiente y más poderoso que nosotros, sometiéndonos a su control. De hecho, desde la

Revolución Industrial hasta hoy, hemos dotado a las máquinas de «vida propia»: ya se trate de máquinas de vapor, motores de búsqueda o aplicaciones, nuestros gloriosos artefactos pueden ser totalmente estúpidos, pero hacernos sentir, en palabras de Marx, como «el hechicero, que ya no es capaz de controlar los poderes del mundo inferior a los que ha convocado con sus hechizos^[13]».

Este relato también omite que las singularidades no sólo se producen gracias a la tecnología. Antes tiene que suceder algo social y político. En un libro anterior, que dirigí a tu nieta^[14], especulé sobre qué habría ocurrido si James Watt hubiera inventado la máquina de vapor en el antiguo Egipto:

Lo máximo que podría haber esperado es que el soberano de Egipto quedara impresionado y pusiera una o varias de sus máquinas en el palacio, para demostrar a los visitantes y subordinados lo ingenioso que era el imperio.

Mi argumento era que la razón por la que la máquina de vapor cambió el mundo, en lugar de acabar expuesta en el jardín inglés de algún gobernante, fue el saqueo épico de las tierras comunales que precedió a su invención: los cercamientos (*enclosures*). La singularidad que hoy llamamos la gran transformación —el nombre que el gran teórico Karl Polanyi dio al nacimiento de la sociedad de mercado a lo largo del siglo XIX y principios del XX— conllevó precisamente esta secuencia: primero, el expolio de las tierras comunales, posibilitado por la brutal violencia del Estado, y sólo después el espléndido avance tecnológico de Watt.

Una secuencia sorprendentemente parecida dio origen al capital en la nube: primero, el saqueo épico de los bienes comunales de internet, posibilitado por los políticos, y luego una serie de invenciones tecnológicas espectaculares —desde el motor de búsqueda de Sergey Brin hasta la impresionante variedad de aplicaciones de IA que hay en la actualidad—. En resumen, en los últimos dos siglos y medio, la humanidad ha tenido que hacer frente a dos singularidades, ninguna de las cuales requirió que las máquinas tuvieran conciencia. Más bien, ambas necesitaron que se produjera un saqueo exhaustivo de los bienes comunales y hubiera una clase política cómplice y, sólo entonces, un avance tecnológico maravilloso. Así es como sucedió en la era del capital original. Y así es como está empezando ahora la era del capital en la nube. Contar la historia completa de cómo ocurrió esto ayudará a explicar cómo el capital en la nube adquirió sus poderes sin precedentes.

El nacimiento de los bienes comunales de internet

«Ahora que los ordenadores hablan entre sí, ¿conseguirá esta red que el capitalismo sea imposible de derrocar?, ¿o bien desvelará por fin su talón de Aquiles?».

Para estimar el impacto de internet en el capitalismo, primero tenemos que entender la evolución de su relación con el capitalismo. Al principio, ¡era inexistente!

En sus inicios, internet era un espacio libre de capitalismo. Si acaso, parecía un homenaje al Gosplan soviético —el Comité de Planificación Estatal cuyo trabajo era

sustituir el mecanismo de mercado: una red con un diseño centralizado, de propiedad estatal y no comercial—. Al mismo tiempo, tenía rasgos del primer liberalismo, incluso homenajes a lo que yo llamo «anarcosindicalismo»: una red sin jerarquías, que se basaba en la toma de decisiones horizontal y en el intercambio mutuo de regalos, no en intercambios comerciales.

Lo que hoy resulta inimaginable, entonces tenía mucho sentido. Estados Unidos estaba experimentando la transición de la economía de guerra a la realidad de la Guerra Fría. Incluso los defensores más ardientes del libre mercado entendieron que planificar un enfrentamiento nuclear con la Unión Soviética era demasiado importante para dejárselo a las fuerzas del mercado. A medida que la carrera armamentística nuclear se aceleraba, el Pentágono optó por financiar de manera centralizada el diseño y la construcción de una red de ordenadores descentralizados. ¿Su único objetivo? Averiguar cómo conseguir que los diferentes silos que albergaban armas nucleares se comunicaran entre sí, y todos ellos con Washington, sin un núcleo central que pudiera ser destruido por una bomba nuclear soviética. Así surgió la mayor antinomia de la historia: una red informática no comercial, construida por el gobierno estadounidense y de su propiedad, que estaba al margen de los mercados y los imperativos capitalistas, pero cuyo objetivo era la defensa del mundo capitalista.

Sin embargo, como sabemos por el capítulo anterior, el primer internet no fue una anomalía. Su naturaleza no mercantilizada encajaba con lo que sucedía entonces en la economía estadounidense en general, que estaba dominada por una tecnoestructura que despreciaba los mercados libres y los usurpaba para sus propios fines, así como en Japón, que se estaba reconstruyendo bajo supervisión estadounidense en esa misma línea. En este contexto global, no fue una sorpresa que la tecnología incipiente más prometedora —un internet en ciernes— se construyera como un bien comunal digital. En lugar de depender de lo que en realidad era un mercado inexistente, la cooperación de todo Occidente, incluido Japón, fue la manera obvia de construir la red digital que necesitaba el Pentágono.

Puesto que ansiaba reclutar a los *geeks* de la informática más brillantes de distintos países, también tenía sentido diseñar internet de forma que maximizara la comunicación sin trabas entre los expertos de la tecnoestructura. Un protocolo es un lenguaje mediante el cual los ordenadores pueden comunicar números y texto, como, por ejemplo, las direcciones de remitentes y destinatarios. Quienes crearon el internet original optaron por protocolos «comunes» o «abiertos», lenguajes que cualquiera pudiera utilizar gratis.

El Internet Uno —el internet original— lo inventaron y mantuvieron científicos militares, académicos e investigadores empleados por diversos organismos no comerciales de Estados Unidos y sus aliados occidentales. Gracias a su accesibilidad y su espíritu de esfuerzo compartido, atrajo a innumerables entusiastas que produjeron de manera gratuita gran parte de sus fundamentos; algunos, por afición;

otros, por el insaciable deseo de estar entre los pioneros que construyeron la primera red de comunicación horizontal, global y no intermediada del mundo. En la década de 1960, cuando el plan global de Estados Unidos agonizaba y nacía el Minotauro global, ya estaban organizados todos los elementos básicos de este maravilloso bien comunal digital.

Y ahí siguen, si bien ahora se encuentran escondidos bajo los monstruosos edificios que las grandes tecnológicas han levantado sobre ellos. De hecho, los restos del Internet Uno nos siguen resultando útiles. Aunque trabajan ocultos, en lo más profundo de nuestros ordenadores, en ocasiones podemos vislumbrar sus acrónimos: letras como TCP/IP, que se refieren a un protocolo que nuestros ordenadores utilizan para enviar o recibir información; o bien POP, IMAP y SMTP, los protocolos originales que todavía permiten que nos enviemos correos electrónicos unos a otros; o, quizá el más visible de todos, HTTP, que permite visitar páginas web. No pagamos nada por utilizar estos protocolos, ni tenemos que aguantar anuncios como precio indirecto por usarlos. Al igual que las tierras comunales británicas antes de los cercamientos, su uso sigue siendo libre para todo el mundo; es parecido a la Wikipedia, uno de los pocos ejemplos de servicio basado en los bienes comunales que han sobrevivido, y cuya producción y mantenimiento requiere enormes cantidades de trabajo, pero que ningún propietario «monetiza».

Los nuevos cercamientos

El Internet Uno fue un niño con mala suerte. Como un recién nacido cuya madre muere durante el parto, sus protocolos abiertos se formularon durante una década, la de 1970, que no era partidaria de esta clase de iniciativas socialistas. Cuando los primeros archivos *batch* (los predecesores del correo electrónico) corrían por los cables originales del Internet Uno, la destrucción del plan global ya estaba en marcha. Y así, una red compartida concebida para no depender de las fuerzas del mercado se vio obligada a dar sus primeros y vacilantes pasos en el despiadado nuevo mundo del Minotauro, en el que había empezado la financiarización de todo y los bancos se habían liberado de muchas de las cadenas de la época del New Deal.

Los financieros tienden, por naturaleza, a jugar con el dinero que los clientes les piden que gestionen en su nombre, aunque sólo lleguen a manejarlo durante unos minutos. Así es como obtienen beneficios. Sus únicas limitaciones son la vigilancia que ejercen los clientes y los fisgoneos ocasionales de un regulador financiero. Por eso les favorece la complejidad, porque permite enmascarar apuestas cínicas como si fueran productos financieros inteligentes. ¿Acaso es sorprendente, entonces, que desde el principio los financieros adoraran los ordenadores? Como se ha descrito en el capítulo anterior, a partir de finales de la década de 1970, los banqueros envolvieron sus apuestas alimentadas por deuda con capas de complejidad generadas por ordenador que volvían invisibles unos riesgos colosales, y sus beneficios,

proporcionalmente enormes. A principios de la década de 1980, los derivados financieros que se ofrecían estaban basados en algoritmos tan complejos que ni siquiera sus creadores tenían alguna posibilidad de comprenderlos.

Y así fue como los financieros, desvinculados del mundo prosaico del capital físico, legitimados por la ideología del neoliberalismo, motivados por una nueva virtud llamada «codicia», envueltos en la complejidad de sus ordenadores, se reinventaron a sí mismos —no sin cierta justificación— como amos del universo. En ese universo, en el que los algoritmos ya se habían convertido en los sirvientes de los financieros, el internet original, basado en los bienes comunales, no tenía ninguna posibilidad. La aparición de unos nuevos cercamientos era cuestión de tiempo.

Al igual que ocurrió con los cercamientos originales, iba a ser necesario algún tipo de valla para mantener a las masas alejadas de un recurso tan importante. En el siglo XVIII, a la mayoría de la gente se le negó el acceso a las tierras. En el siglo XXI, es el acceso a nuestra propia identidad.

Piénsalo, papá: yo aún conservo el documento de identidad azul claro que te dieron cuando saliste de aquel campo de prisioneros en 1950. Te recuerdo contándome que la policía jugó contigo antes de entregártelo. Es un ejemplo extremo de cómo, hasta hace poco, la relación con nuestra identidad estaba mediada y controlada por el Estado, que tenía el monopolio de los poderosos símbolos que nos legitiman como ciudadanos con derechos: pasaportes, certificados de nacimiento, tu descolorido carné de identidad. En la actualidad, estos han quedado marginados por una identidad digital cuya influencia cotidiana es mayor que la de esos artefactos materiales.

Aun así, resulta increíble que nuestra identidad digital no sea nuestra ni del Estado. Dispersada por innumerables mundos digitales de propiedad privada, tiene muchos dueños, ninguno de los cuales somos nosotros: un banco privado posee tus códigos de identificación y todo tu historial de compras. Facebook está íntimamente familiarizado con quién —y qué— te gusta. X recuerda cada pequeña idea que ha llamado tu atención, cada opinión con la que estuviste de acuerdo y aquella que te enfureció y con la que te entretuviste distraídamente antes de seguir leyendo la cronología. Apple y Google saben mejor que tú lo que ves, lees, compras, con quién te reúnes, cuándo y dónde. El registro que tiene Spotify de tus preferencias musicales es más completo que el que guardas en tu memoria consciente. Y detrás de todos ellos hay muchos otros, innumerables propietarios, que de manera invisible recopilan, monitorean y filtran tu actividad, o comercian con ella, para obtener información sobre ti. Cada día que pasa, alguna corporación basada en la nube, cuyos dueños nunca te preocuparás de saber quiénes son, posee un aspecto más de tu identidad.

Recuerdo los pocos años posteriores a la llegada de la televisión a Grecia, en los que mamá y tú os resistíais a mis peticiones de comprar una «caja tonta», porque temíais que se apoderara de nuestros sentidos y entorpeciera nuestras conversaciones nocturnas. Hoy, resistirse a que las corporaciones hurten de manera legal nuestra

identidad digital es mucho más difícil. Por supuesto, se puede insistir en emplear sólo dinero en efectivo, comprar exclusivamente en tiendas físicas y utilizar teléfonos fijos o, como mucho, móviles antiguos de los que tienen tapa y ya no pueden conectarse a internet. Pero si se tienen hijos, esto significa privarles de un mundo de conocimiento y diversión al que todos los demás niños tienen acceso. Además, del mismo modo que las sucursales bancarias, las oficinas de correos y las tiendas locales están cerrando, los amigos ya no envían cartas físicas y los Estados limitan la cantidad de dinero en efectivo que puede utilizarse en una transacción, por lo que la resistencia se está volviendo inútil, excepto para quien esté dispuesto a convertirse en un moderno ermitaño.

Muchas personas consideran que la vida bajo vigilancia constante es intolerable. Se rebelan ante la idea de que las grandes tecnológicas nos conozcan mejor de lo que nadie debería. Los entiendo, pero para ser sinceros me preocupa mucho más *lo que poseen* que *lo que saben*. Para hacer cualquier cosa en lo que antes eran nuestros bienes comunales digitales, ahora tenemos que suplicar a las grandes empresas tecnológicas y financieras que nos permitan utilizar algunos de los datos que poseen sobre nosotros. Para enviar dinero a un amigo, suscribirte a *The New York Times* o comprarle calcetines a la abuela con una tarjeta de débito, no hay más remedio que dar algo tuyo a cambio: tal vez una pequeña comisión, tal vez no, pero siempre cierta información sobre tus preferencias, a veces un poco de tu atención, por lo general tu consentimiento para permitir que te controle aún más (y, en última instancia, te lave el cerebro) algún gran conglomerado *fintech* que te ayudará a verificar tu identidad o, lo que es lo mismo, a comprobar que tú eres... quien eres.

No tendría por qué haber sido así. Cuando el Pentágono de Estados Unidos decidió poner el GPS a disposición de todo el mundo, entregarlo como bien comunal digital, concedió a cada uno de nosotros el derecho a conocer nuestra ubicación en tiempo real. Gratis. Sin hacer preguntas. Eso fue una decisión política. Como lo fue la siniestra decisión de que tú y yo no tuviéramos ningún medio para establecer o probar nuestra identidad online —otra decisión política del gobierno estadounidense, salvo que esta vez estaba claramente dirigida a aumentar el poder de las grandes tecnológicas sobre nosotros.

¿Sería internet muy diferente sin estos nuevos cercamientos? Imagina lo que podrías hacer si poseyeras tu identidad digital y pudieras demostrar quién eres sin depender de la combinación de una tarjeta bancaria y de una empresa como Uber o Lyft, que procesa esa tarjeta y todos tus datos de viajes posteriores. De la misma manera que el GPS ubica dónde te encuentras en determinado momento, tendrías la oportunidad de decir en internet: «Soy George, estoy en el cruce de las calles Aristóteles y Platón y voy al aeropuerto. ¿Alguien quiere pujar por llevarme?». En cuestión de segundos recibirías multitud de ofertas de personas u organizaciones con licencia para transportar pasajeros, e incluso sabios consejos de la autoridad municipal de transporte, como: «¿Por qué no coges el metro, que está a tres minutos a

pie de donde te encuentras e irás mucho más rápido que cualquier coche entre el tráfico?». Por desgracia, no puedes hacerlo.

En el mundo del Internet Dos, configurado por los nuevos cercamientos, te ves obligado rutinariamente a entregar tu identidad a una parte del mundo digital que ha sido vallado, por ejemplo a Uber, Lyft u otra empresa privada. Cuando pides que te lleven al aeropuerto, su algoritmo envía a un conductor que él elige con vistas a maximizar el valor de cambio que la empresa propietaria del algoritmo extrae tanto de ti como del conductor. Estos nuevos cercamientos permitieron el saqueo de los bienes comunales digitales, lo cual impulsó el increíble auge del capital en la nube.

Los comienzos del capital en la nube

Recuerdo haberte oído explicar en una ocasión por qué admirabas tanto a los antiguos herreros: porque carecían de un concepto para la Edad del Hierro que estaban iniciando. Lo que les movía era algo en su interior, el impulso de experimentar hasta liberar el acero de los trozos de arrabio, al igual que Miguel Ángel liberó a su *David* de un bloque de mármol.

Los tecnólogos que recientemente han iniciado la era del capital en la nube no son diferentes. Impulsados también por la curiosidad y un entusiasmo casi moral, experimentaron con varias tecnologías cuyo propósito era liberar información útil del creciente megalito de datos que forma parte de la esencia de internet. Con el fin de guiarnos hacia páginas web, amigos, colegas, libros, películas y música que podrían gustarnos, escribieron algoritmos capaces de clasificarnos en grupos de internautas con patrones de búsqueda y preferencias similares. Entonces, de repente, se produjo el gran avance, la verdadera singularidad: sus algoritmos dejaron de ser pasivos. Empezaron a comportarse de un modo que hasta entonces sólo se asociaba a las personas. Se convirtieron en agentes.

Este milagro se completó en tres pasos. El primero fue pasar de algoritmos sencillos a otros capaces de adaptar sus objetivos en función del resultado de su actividad, es decir, de reprogramarse solos (aprendizaje automático es el término técnico). El segundo paso sustituyó el hardware informático estándar por exóticas «redes neuronales». El tercer y decisivo paso infundió a las redes neuronales algoritmos capaces de «aprendizaje por refuerzo». Emulando la paciencia con la que me enseñaste primero el estaño, después el bronce y, por último, el hierro y el acero, permíteme presentarte estos tres pasos de uno en uno.

Los primeros algoritmos se parecían a recetas de cocina: conjuntos de instrucciones rutinarias que, si se seguían paso a paso, producían un resultado preestablecido (por ejemplo, una lasaña). Más tarde, los algoritmos se liberaron de la obligación de obtener un resultado preestablecido y se les permitió elegir de un menú de posibles resultados, si bien de manera previamente programada, el que mejor se adaptara a las circunstancias imprevistas; algo así como decirle a un cocinero que, si

la carne picada se ha estropeado durante la preparación, una lasaña vegetariana podría sustituir como «resultado» a la versión original a base de carne. Ése fue el primer paso.

Mientras, el hardware informático con el que operan los algoritmos también experimentó importantes transformaciones. Para procesar mucha más información con mayor rapidez, los ingenieros desarrollaron un nuevo diseño de hardware que imitaba el cerebro humano —adoptaron estructuras de red en capas que permitían la interconexión de muchos nodos diferentes, cada uno de los cuales contenía información útil^[15]—. Éste fue el segundo paso; pero la innovación clave que insufló en los algoritmos algo parecido a la agencia fue el tercero.

El aprendizaje por refuerzo fue obra de ingenieros informáticos que se dieron cuenta de que los algoritmos tenían el potencial de evaluar su propio funcionamiento —y realizar mejoras— mucho más rápido que cualquier ser humano. Para hacerlo, escribieron en ellos dos tipos de subprogramas (o subrutinas): uno que mide el rendimiento del algoritmo mientras está en acción, a velocidades tremendas, y otro (llamado «función de recompensa») que ayuda a que el propio algoritmo se modifique para mejorar su rendimiento de acuerdo con los objetivos de los ingenieros.

Los algoritmos que cuentan con aprendizaje por refuerzo podrían, utilizando redes neuronales para procesar cantidades ingentes de datos, hacer cosas que Don Draper no podría ni haber imaginado. Mediante el estudio de la reacción de millones de personas ante sus *prompts*, miles de millones de veces cada hora, podrían entrenarse a una velocidad rapidísima no sólo para influir en nosotros, sino para realizar el nuevo y fascinante truco que, como hemos visto antes, Alexa y los de su clase ya son capaces de hacer: dejarse influir por la forma en que influyen en nosotros; influenciarse a sí mismos teniendo en cuenta la manera en que influyen sobre los humanos.

Cómo lo hacen exactamente es algo opaco. Ni siquiera las personas que escriben estos algoritmos lo entienden: una vez que el algoritmo está en marcha, la escala de los datos implicados y la velocidad a la que se procesan hacen imposible que un humano pueda rastrear su ruta a través de un árbol de decisión tan vasto y en constante proliferación, ni siquiera aunque tuviera pleno acceso al registro completo de su actividad. Pero estos algoritmos, o «algos» —como se los llama—, sobre los que no se ejerce control, que siempre están vigilando y reaccionan incesantemente ante los resultados de sus propias acciones, y luego ante los resultados de sus reacciones, han adquirido algunas capacidades asombrosas que a sus codificadores y programadores les cuesta entender. Sin embargo, esto no es nuevo: ¿recuerdas cómo, en las décadas de 1990 y 2000, los ingenieros financieros utilizaban algoritmos para crear derivados de una complejidad tan enorme que ellos mismos no tenían forma de saber qué había dentro? Del mismo modo, los ingenieros que codifican dispositivos basados en la nube, como Alexa o similares, con el fin de crear sistemas

automatizados que modifiquen nuestro comportamiento, están generando sistemas tan complejos que no entienden realmente por qué éstos hacen lo que hacen.

Forma parte de nuestra naturaleza humana ser vulnerables ante cualquier persona —o cualquier cosa— que parezca entendernos mejor de lo que lo hacemos nosotros mismos. De hecho, tal vez seamos más vulnerables ante los algoritmos que sabemos que no tienen cerebro que ante las personas reales, porque nos dejamos llevar más fácilmente por una falsa sensación de seguridad. Fingimos que Alexa es una persona porque no estamos acostumbrados a hablar con máquinas —si no, la experiencia sería incómoda o extraña—. Pero el hecho de que sepamos que Alexa no es una persona es lo que nos permite aceptar el profundo conocimiento que tiene de nosotros, que de otro modo nos parecería repelentemente extraño o aterrador. En ese preciso momento, cuando nos relacionamos con ella como si fuera una persona, aunque sepamos que no lo es, somos más vulnerables, estamos listos para caer en la trampa de pensar en Alexa como nuestra Pandora, nuestra sierva mecánica. Pero Alexa no es una sierva. Es, más bien, una pieza del capital de mando basado en la nube que te está convirtiendo en un siervo, con tu ayuda y gracias a tu trabajo no remunerado, con el fin de enriquecer aún más a sus propietarios.

Cada vez que nos conectamos para disfrutar de los servicios de estos algoritmos, no nos queda más opción que hacer un pacto fáustico con sus propietarios. Para utilizar los servicios personalizados que ofrecen sus algoritmos, debemos someternos a un modelo de negocio basado en la recopilación de nuestros datos, el seguimiento de nuestra actividad y la selección invisible de nuestros contenidos. Una vez que lo hacemos, el algoritmo se dedica a vendernos cosas mientras vende nuestra atención a terceros. En ese punto, sucede algo más profundo que da a sus propietarios un poder inmenso: predecir nuestro comportamiento, guiar nuestras preferencias, influir en nuestras decisiones, hacernos cambiar de opinión para, así, reducirnos a sus sirvientes no remunerados, cuyo trabajo es proporcionar nuestra información, nuestra atención, nuestra identidad y, sobre todo, los patrones de comportamiento que entrenan a sus algoritmos.

Pero ¿hay de verdad algo nuevo en todo esto? ¿Es el capital en la nube radicalmente distinto de otros tipos de capital, como los martillos, las máquinas de vapor o las redes de televisión que Don Draper utilizó para manipular la red de nuestros deseos? Sin duda, no es menos físico que esos otros tipos de capital, porque la metáfora de la nube es sólo eso: una metáfora. En realidad, la nube está formada por grandes almacenes de datos que contienen filas interminables de servidores conectados por una red de sensores y cables que se extiende por todo el planeta. ¿Quizá destaca el capital en la nube por su poder de mandar? Tampoco puede ser eso. La historia de las desgracias del señor Peel en Australia Occidental demostró que, desde los inicios del capitalismo, todos los bienes del capital tienen poder de mando, algunos un poco más, y otros algo menos.

No, aunque el capital en la nube puede mandar sobre nosotros de formas inéditas, la clave para entender su particular naturaleza es, como veremos, la manera en que se reproduce a sí mismo —y su poder de mando—, un proceso que es muy diferente del que reproduce los martillos, las máquinas de vapor y las cadenas de televisión.

He aquí un atisbo de la razón por la cual el capital en la nube es tan fundamentalmente nuevo, diferente y aterrador: hasta ahora, el capital se ha reproducido dentro de un mercado laboral, como la fábrica, la oficina o el almacén. Eran los trabajadores asalariados quienes, con la ayuda de máquinas, producían los bienes que se vendían para generar beneficios, que a su vez financiaban sus salarios y la producción de más máquinas: así es cómo se acumulaba y reproducía el capital. El capital en la nube, en cambio, puede reproducirse sin mano de obra asalariada. ¿Cómo? Imponiendo a casi toda la humanidad que contribuya a su reproducción, ¡gratis!

Pero, primero, hagamos una distinción importante entre la influencia que tienen las grandes tecnológicas en el lugar de trabajo tradicional, donde las condiciones de los trabajadores son más extremas, pero en esencia no difieren de las de los obreros de antaño, y su influencia en los usuarios de la tecnología en general, que crea una condición totalmente nueva. Así, podremos ver que, mientras los trabajadores se han convertido en «proletarios de la nube», todos nos hemos convertido en «siervos de la nube».

Proletarios de la nube

La tecnología tal vez sea extrañamente nueva, pero la manera en que se utiliza para dominar a los trabajadores mal pagados de una fábrica tiene casi dos siglos de antigüedad. Mientras se esfuerzan por seguir el paso de los dispositivos informáticos que monitorean y dictan el ritmo de cada uno de sus movimientos, quienes trabajan en los almacenes de Amazon se reconocerían al instante en la película *Tiempos modernos* (1936), de Charlie Chaplin, una de tus favoritas. Obligados a inspeccionar y escanear 1.800 paquetes de Amazon cada hora, su suerte es asombrosamente parecida a la del personaje de Chaplin que trabaja en la línea de producción de una fábrica e intenta seguir el ritmo de una cinta transportadora que de repente se acelera, y que acaba enloqueciendo y cayendo entre los engranajes de una inmensa máquina, de los que nunca podrá formar parte.

Cuando Juan Espinoza, un operario de un almacén de Amazon en Staten Island, opinó que «el señor Bezos no podría hacer un turno completo en ese lugar como jefe encubierto», cualquiera que conozca la película *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang, que es anterior a la de Chaplin, habría recordado la escena en la que Freder, el hijo del autócrata, desciende sin saberlo a la sala de las máquinas de su padre, donde los trabajadores luchan con desesperación por mantener alineadas las enormes manecillas de gigantescas máquinas que parecen relojes. Conmocionado por lo que ve, Freder se

lleva las manos a la cabeza, horrorizado, ante la visión de las máquinas que hacen moverse a los trabajadores a un ritmo inhumano, mecanizándolos sin piedad.

Hace unos años me preguntaste si los nuevos artilugios de las grandes tecnológicas habían cambiado de manera significativa el proceso de fabricación tradicional. «No, al menos todavía no», respondí. Mientras los humanos sigan formando parte de una cadena de producción semiautomatizada y realicen tareas que las máquinas no pueden hacer, el ritmo de los trabajadores estará dictado por máquinas cuya prioridad es exprimir hasta la última gota de energía productiva de sus compañeros humanos.

E imagino que te preguntas: ¿acaso importa que en las fábricas y los almacenes modernos este control ya no lo ejerzan engranajes, ruedas, piñones y correas, sino algoritmos que funcionan con dispositivos enchufables conectados inalámbricamente a la red neuronal de la empresa? No, eso no importa demasiado. La forma en que los proletarios de la nube —el término con el que me refiero a los trabajadores asalariados a los que algoritmos basados en la nube llevan físicamente al límite— sufren en el trabajo sería reconocida al instante por generaciones enteras de proletarios anteriores.

Tomemos, por ejemplo, Amazon Mechanical Turk, que la empresa describe como una «plataforma de *crowdsourcing* que facilita a particulares y empresas subcontratar sus procesos y trabajos a una mano de obra distribuida que puede realizar estas tareas de manera virtual». Pero seamos claros: se trata de un lugar de trabajo en la nube en el que se explota a trabajadores a los que se les paga a destajo por trabajar virtualmente. No ocurre nada que Karl Marx no hubiera analizado a fondo en el vigésimo primer capítulo del primer volumen de *El capital*, donde afirmaba: «El pago a destajo se convierte, en este sentido, en fuente abundantísima de descuentos salariales y fullérías capitalistas». El precario pago a destajo, añadía Marx, es «la forma del salario más adecuada al modo de producción capitalista». ¡Eso es!

Lo cual no significa que los «algos» no hayan influido mucho en las fábricas. Lo han hecho. Los algoritmos ya han sustituido a los jefes en los sectores del transporte, la mensajería y el almacenamiento. Y los trabajadores obligados a trabajar para estos algoritmos se encuentran en una pesadilla moderna: una entidad no corpórea que no sólo carece de empatía humana, sino que es incapaz de tenerla, les asigna trabajo al ritmo que quiere antes de controlar sus tiempos de respuesta. Liberados de los escrúpulos que tienen hasta los seres humanos inhumanos, los «algo-jefes» son libres de reducir las horas pagadas a los trabajadores, aumentar su ritmo hasta niveles de locura o echarlos a la calle por «ineficientes». En ese momento, los trabajadores despedidos por el algoritmo caen en una espiral kafkiana, incapaces de hablar con un humano que pueda explicarles el porqué de su cese^[16].

Sin duda, los algoritmos no tardarán en desarrollar capacidades para debilitar a los sindicatos. Mientras hablamos, los deslumbrantes algoritmos mapean las decenas de miles de moléculas que hay en las proteínas clave de las superbacterias que

amenazan con matarnos o debilitarnos. Cuando estas proteínas están descodificadas, los algoritmos diseñan —de nuevo sin intervención humana— exóticos antibióticos que matan a la superbacteria: un memorable triunfo científico. ¿Qué impide que un algoritmo similar diseñe una cadena de suministro global que evite los almacenes o las fábricas en las que los sindicatos tienen posibilidades de organizar a los trabajadores? Los sindicatos podrían desaparecer, e incluso no llegar a formarse.

De modo que sí, el capital en la nube está convirtiendo los lugares de trabajo en salas de «algos» que recuerdan a *Metrópolis*, en las que los trabajadores humanos se ven reducidos a exhaustos proletarios de la nube. Y, sin embargo, el destino que sufren los proletarios de la nube le resultaría familiar a los proletarios terrestres de *Tiempos modernos*. En resumen, el capital en la nube sigue haciendo en las fábricas, en los almacenes y en otros lugares de trabajo tradicionales de todo el mundo lo que siempre ha hecho el capital tradicional y terrestre, tal vez de manera un poco más eficiente.

Sin embargo, fuera de los lugares de trabajo tradicionales, el capital en la nube está acabando con todo lo que solíamos dar por sentado.

Siervos de la nube

Don Draper tal vez sea el último prototipo del Romanticismo. Veía la ciencia con recelo, y los ordenadores, con desdén. Idealizaba la naturaleza y le encantaba irse en su enorme Cadillac. Vivía y respiraba individualismo. Se deleitaba en la nostalgia. Adoraba a las mujeres hasta que se enamoraban de él, y entonces salía corriendo. Le daban miedo las emociones porque las consideraba el repositorio definitivo de información sobre el espíritu humano. Y utilizó su talento para mercantilizar esta mezcla de memoria, inconstancia, sentimientos e intuición, con el fin de extraer de los consumidores un dinero que, de otro modo, no se habrían gastado.

Puede que Alexa, su doble algorítmico, no sea una romántica, pero el capital en la nube monetiza nuestras emociones con más eficacia de la que Don podría haber alcanzado jamás. Crea experiencias a medida que explotan nuestros sesgos e inducen al consumo, y luego utiliza nuestras respuestas para perfeccionar aún más esas experiencias. Eso es sólo el principio. Además de modificar nuestro comportamiento como consumidores de una forma que asombraría a Don Draper —y que quizá le horrorizaría—, el capital en la nube tiene un as en la manga mucho más impresionante: puede ordenarnos que trabajemos directamente en su reproducción, refuerzo y mantenimiento.

Piensa en qué consiste el capital en la nube: software inteligente, granjas de servidores, torres de telefonía móvil, miles de kilómetros de fibra óptica. Y, sin embargo, todo eso carecería de valor sin «contenidos». La parte más valiosa del *stock* del capital en la nube no son sus componentes físicos, sino las historias publicadas en Facebook, los vídeos subidos a TikTok y YouTube, las fotos de Instagram, los chistes

y los insultos en X, las reseñas de Amazon o incluso nuestros desplazamientos, que permiten a los teléfonos avisar a Google Maps del último atasco de tráfico. Al proporcionar estas historias, vídeos, fotos, chistes y movimientos, somos nosotros quienes producimos y reproducimos —al margen de cualquier mercado— el *stock* del capital en la nube.

Esto no tiene precedentes. Los empleados de General Electric, Exxon-Mobil, General Motors o cualquier otro gran conglomerado perciben en sueldos y salarios alrededor del 80 por ciento de los ingresos de la empresa. Esta proporción aumenta en las empresas más pequeñas. En cambio, los trabajadores de las grandes tecnológicas perciben menos del 1 por ciento de los ingresos de sus empresas. La razón es que la mano de obra asalariada sólo realiza una fracción del trabajo del que dependen las grandes tecnológicas. La mayor parte lo realizan miles de millones de personas de forma gratuita.

Por supuesto, la mayoría de nosotros elegimos hacerlo, incluso lo disfrutamos. Al parecer, difundir opiniones y compartir detalles íntimos de nuestra vida con nuestras tribus y comunidades digitales satisface alguna perversa necesidad expresiva. Sin duda, durante el feudalismo, los siervos que trabajaban duramente las tierras ancestrales sufrieron grandes penurias, pero aun así les habría parecido indeseable, por no decir incomprensible, que les arrebataran su forma de vivir, su cultura y sus tradiciones compartidas. Con todo, la cruda realidad era evidente: al final de la cosecha, el terrateniente enviaba al *sheriff* para llevarse la mayor parte de la producción, sin pagar a los siervos ni un céntimo. Lo mismo sucede con los miles de millones de nosotros que producimos involuntariamente capital en la nube. El hecho de que lo hagamos de manera voluntaria, incluso con gusto, no quita que seamos fabricantes no remunerados; siervos de la nube cuyo duro trabajo cotidiano, fruto de su iniciativa, enriquece a un pequeño grupo de multimillonarios que residen en su mayoría en California o Shanghái.

Éste es el quid. La revolución digital puede que esté convirtiendo a los trabajadores asalariados en proletariados de la nube, con vidas cada vez más precarias y estresantes, controladas por jefes algorítmicos. Y puede que haya sustituido a Don Draper por extraordinarios algoritmos de modificación del comportamiento, ocultos tras elegantes aparatos de sobremesa como Alexa. Pero ése no es el hecho más significativo del capital en la nube. Su singular logro, una proeza muy superior a cualquiera de las anteriores, es la forma en que ha transformado su propia reproducción. La verdadera revolución que ha impuesto a la humanidad es la conversión de miles de millones de personas en siervos de la nube dispuestos a trabajar gratis para reproducir el capital en la nube en beneficio de sus propietarios.

Adiós mercados marchitos, hola feudos de la nube

«Entra en amazon.com y habrás salido del capitalismo. A pesar de todo lo que se compra y se vende ahí, has entrado en un mundo que no puede considerarse un mercado, ni siquiera uno digital». Cuando digo esto a la gente, y lo hago a menudo en conferencias y debates, me miran como si estuviera loco. Pero cuando empiezo a explicar lo que quiero decir, la preocupación por mi cordura enseguida se convierte en temor por todos nosotros.

Imagina la siguiente escena sacada de un libro de cuentos de ciencia ficción. Eres transportado a una ciudad llena de gente que se dedica a sus negocios, comercia con artilugios, ropa, zapatos, libros, canciones, juegos y películas. Al principio, todo parece normal. Hasta que empiezas a notar algo raro. Resulta que todas las tiendas, en realidad todos los edificios, pertenecen a un tipo llamado Jeff. Tal vez no sea el dueño de las fábricas que producen lo que se vende en sus tiendas, pero posee un algoritmo que se lleva una comisión por cada venta y decide qué se puede vender y qué no.

Si eso fuera todo, la escena evocaría una vieja película del Oeste en la que un vaquero solitario llega a una ciudad y descubre que un tipo poderoso y rechoncho es el dueño del bar, la tienda de comestibles, la oficina de correos, el ferrocarril, el banco y, naturalmente, del *sheriff*. Pero eso no es todo. Jeff posee algo más que las tiendas y los edificios públicos. También posee la tierra que pisas, el banco en el que te sientas e incluso el aire que respiras. De hecho, en esta extraña ciudad, todo lo que ves (y lo que no ves) está regulado por el algoritmo de Jeff: aunque tú y yo caminemos uno al lado del otro y miremos en la misma dirección, la vista que nos proporciona el algoritmo está hecha a medida, cuidadosamente seleccionada según las prioridades de Jeff. Todo el que navega por amazon.com —excepto Jeff— deambula en un aislamiento construido algorítmicamente.

No es un pueblo con mercado. Ni siquiera es una especie de mercado digital hipercapitalista. Incluso los peores mercados son lugares de encuentro en los que la gente puede interactuar e intercambiar información con bastante libertad. De hecho, es peor que un mercado totalmente monopolizado —allí, al menos, los compradores pueden hablar entre sí, formar asociaciones, tal vez organizar un boicot de consumo para obligar al monopolista a reducir el precio o mejorar la calidad—. No ocurre lo mismo en el mundo de Jeff, donde todo y todos están intermediados, pero no por la mano desinteresada e invisible del mercado, sino por un algoritmo que trabaja para que Jeff obtenga beneficios y que baila exclusivamente a su son.

Si esto no es suficientemente aterrador, recuerda que se trata del mismo algoritmo que, a través de Alexa, nos ha entrenado para que le enseñemos a fabricar nuestros deseos. La mente se rebela ante semejante arrogancia. El algoritmo que ayudamos a entrenar en tiempo real para que nos conozca a la perfección es el que modifica nuestras preferencias y administra la selección y entrega de bienes que satisfarán estas preferencias. Es como si Don Draper, además de inculcarnos el deseo de determinados productos, hubiera conseguido el superpoder de entregarlos

instantáneamente en nuestra puerta, eludiendo cualquier competidor potencial, y todo con el único fin de aumentar la riqueza y el poder de un tipo llamado Jeff.

Semejante concentración de poder debería aterrar a quienes tienen una mentalidad liberal. Cualquier persona comprometida con la idea de mercado (por no hablar del yo autónomo) debería reconocer que el capital en la nube significa el final de éste. También debería hacer que los escépticos con el mercado, sobre todo los socialistas, abandonaran la suposición complaciente de que amazon.com es malo porque es un mercado capitalista enloquecido. En realidad, es algo peor que eso.

«Si no es un mercado capitalista, ¿en qué diablos estamos entrando cuando nos metemos en amazon.com?», me preguntó hace unos años un estudiante de la Universidad de Texas. «Una especie de feudo digital —respondí instintivamente—. Un feudo poscapitalista cuyas raíces históricas se remontan a la Europa feudal, pero cuya integridad se mantiene ahora gracias a un tipo de capital futurista y distópico basado en la nube». Con el tiempo, yo he acabado convenciéndome de que se trató de una respuesta bastante acertada a una pregunta difícil.

En el feudalismo, el señor concedía los llamados feudos a unos subordinados llamados vasallos. Estos feudos otorgaban a los vasallos el derecho formal a explotar económicamente una parte del reino del señor —para, por ejemplo, plantar cultivos o que el ganado pastara en sus tierras— a cambio de una parte de lo que produjeran. Después, el señor soltaría a su *sheriff* para que vigilara la ejecución del feudo y cobrara lo que se le debía. La relación de Jeff con los vendedores de amazon.com no es muy distinta. Les concede feudos digitales basados en la nube, a cambio de una cuota, y luego deja que su «algo-*sheriff*» vigile y cobre.

Amazon fue sólo el principio. Alibaba aplicó las mismas técnicas para crear en China un feudo parecido en la nube. En todas partes, tanto en el sur global como en el norte global, están surgiendo plataformas de comercio electrónico que son una imitación de Amazon. Y, lo que es más significativo, otros sectores industriales se están convirtiendo en feudos en la nube. Mira, por ejemplo, Tesla, la exitosa empresa de coches eléctricos de Elon Musk. Uno de los motivos por los que los financieros la valoran tanto, mucho más que a Ford o Toyota, es que todos los circuitos de sus coches están conectados al capital en la nube. Además de dar a Tesla el poder de apagar uno de sus coches de manera remota si, por ejemplo, el conductor no lo utiliza como quiere la empresa, los propietarios de Tesla, por el mero hecho de conducir, cargan en tiempo real información (¡hasta la música que escuchan!) que enriquece el capital en la nube de la empresa. Puede que no se consideren siervos de la nube, pero eso es justo lo que son los orgullosos propietarios de los nuevos Tesla, maravillosamente aerodinámicos y relucientes.

Fueron necesarios avances científicos impresionantes, redes neuronales que parecían increíbles y programas de IA que desafiaban la imaginación para ¿lograr qué, exactamente? Para convertir a quienes trabajan en almacenes, conducen taxis y reparten comida en proletarios de la nube. Para crear un mundo en el que los

mercados son sustituidos cada vez más por feudos en la nube. Para obligar a las empresas a asumir el papel de vasallos. Y para que todos nosotros nos convirtamos en siervos de la nube, pegados a nuestros smartphones y nuestras tabletas, produciendo ansiosamente el capital en la nube que mantiene a nuestros «nuevos señores» en las nubes.

Volviendo a tu pregunta

Si tuviera que decir una sola cosa que aprendí de ti, sería la capacidad de apreciar las contradicciones.

Venerabas el hierro, pero te conmovían hasta las lágrimas las diatribas de Hesíodo contra la Edad del Hierro. Te uniste incondicionalmente a los comunistas siendo consciente de que, si ganaba tu bando, acabarías en el gulag. Te enamoraste de cada horno, tubería, cinta transportadora y grúa de la planta siderúrgica en la que trabajabas, pero te seguía horrorizando su tendencia a mecanizar, alienar y deshumanizar a los trabajadores que trabajaban con ellos.

Por eso quería hablarte del capital en la nube. Porque tú sabrías cómo admirarlo y detestarlo a la vez. Y porque, a través de esta contradicción, reconocerías que el capital en la nube es la clave para responder a tu pregunta sobre el efecto que tiene internet en el capitalismo.

El capitalismo surgió cuando los propietarios de los bienes de capital (máquinas de vapor, fresadoras, máquinas hiladoras, postes de telégrafo, etcétera) adquirieron el poder de mandar sobre las personas y las naciones —un poder que, por primera vez, superó con mucho al de los terratenientes—. Esta gran transformación fue posible gracias a la privatización previa de las tierras comunales. Lo mismo ocurrió con el capital en la nube. Para adquirir un poder de mando aún mayor, también fue necesaria la privatización previa de otro bien comunal decisivo: Internet Uno.

Como todo capital desde el inicio del capitalismo, el capital en la nube puede considerarse una inmensa máquina de producción y modificación del comportamiento: produce aparatos maravillosos y el poder (para sus propietarios) de mandar sobre los humanos que no lo poseen. Pero ahí es donde terminan los parecidos entre el capital en la nube y el terrestre y donde empieza la diferencia entre los capitalistas de la nube y los convencionales.

Antaño, para ejercer el poder de mando que confería el capital y hacer que otras personas trabajaran más deprisa y consumieran más, los capitalistas necesitaron dos tipos de profesionales: gestores y expertos en marketing. Bajo la protección de la tecnoestructura de posguerra, estas dos profesiones de servicios alcanzaron mayor preeminencia incluso que los banqueros y los corredores de seguros. Se crearon nuevas y resplandecientes escuelas de negocios para iniciar a los estudiantes de MBA en el oscuro arte de conseguir que la mano de obra marchara con paso ligero hacia

una productividad laboral explosiva. Los departamentos de publicidad y marketing formaron a una generación de Don Draper.

Entonces llegó el capital en la nube y, de un plumazo, automatizó ambas funciones. El ejercicio del poder de mando que confiere el capital, tanto sobre los trabajadores como sobre los consumidores, se transfirió a los «algos». Fue un paso mucho más revolucionario que sustituir a los operarios del sector del automóvil por robots industriales. A fin de cuentas, los robots industriales simplemente hacen lo que ha hecho la automatización desde antes de que existieran los luditas: o bien echar a los proletarios del trabajo, o bien hacerlos más desgraciados, e incluso ambas cosas. No, la verdadera disrupción histórica fue automatizar el poder para mandar del capital y cedérselo a gente que estaba «fuera» de la fábrica, la tienda o la oficina: convertírnos a todos, a los proletarios de la nube y a los demás, en siervos de la nube al servicio directo (no remunerado) del capital en la nube, sin la mediación de ningún mercado.

Entretanto, los fabricantes capitalistas convencionales se ven obligados cada vez más a vender sus bienes según el dictamen de los «nubelistas», a pagarles una tasa por el privilegio y desarrollar con ellos una relación que no difiere de la que tenían los vasallos con sus señores feudales.

Así que, volviendo a tu pregunta: «Ahora que los ordenadores hablan entre sí, ¿conseguirá esta red que el capitalismo sea imposible de derrocar?, ¿o bien revelará por fin su talón de Aquiles?». Por un lado, el auge del capital en la nube ha consolidado, aumentado y ampliado enormemente el triunfo del capital sobre el trabajo, la sociedad y, con resultados catastróficos, sobre la naturaleza. Y, sin embargo, he aquí la contradicción: al hacerlo, el capital en la nube ha conseguido también dar paso al sistema tecnofeudal que ha acabado con el capitalismo en muchos ámbitos, mientras lo sustituye en todos los demás.

En tu juventud, soñabas con un tiempo en el que los trabajadores se liberarían del yugo del mercado capitalista. Yo también lo hice. Por desgracia, ha ocurrido más bien lo contrario: ¡es el capital el que se ha librado del yugo del mercado capitalista! Y mientras el capital celebra su victoria, el capitalismo retrocede. ¿Un sofisma para endulzar nuestra derrota? En absoluto, como intentaré demostrar en el capítulo 5. Por el momento, sin embargo, vamos a abordar el que tal vez sea el aspecto más sorprendente y convincente de la desaparición del capitalismo: la historia de cómo los nubelistas llevaron a cabo esta increíble hazaña y cómo, para ellos, el beneficio, que solía ser la fuerza motriz de nuestras economías capitalistas, se convirtió en algo... opcional.