

EL GREEN NEW DEAL GLOBAL

POR QUÉ LA CIVILIZACIÓN DE LOS

COMBUSTIBLES FÓSILES COLAPSARÁ EN

TORNO A 2028 Y EL AUDAZ PLAN ECONÓMICO

PARA SALVAR LA VIDA EN LA TIERRA

JEREMY RIFKIN

AUTOR DE *LA TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL*

PAIDÓS

Jeremy Rifkin

El Green New Deal global

Por qué la civilización de los combustibles fósiles
colapsará en torno a 2028 y el audaz
plan económico para salvar la vida en la Tierra

Traducción de Antonio Francisco Rodríguez Esteban

PAIDÓS Estado y Sociedad

Título original: *The Green New Deal*, de Jeremy Rifkin

1.^a edición, octubre de 2019

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Jeremy Rifkin Enterprises, 2019,
todos los derechos reservados.

© de la traducción, Antonio Francisco Rodríguez Esteban, 2019

© de todas las ediciones en castellano,
Editorial Planeta, S. A., 2019

Paidós es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona, España

www.paidos.com

www.planetadelibros.com

ISBN 978-84-493-3627-0

Fotocomposición: Realización Planeta

Depósito legal: B. 16.299-2019

Impresión y encuadernación en Liberdúplex

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

Impreso en España – *Printed in Spain*

SUMARIO

Introducción	11
------------------------	----

I

LA GRAN INTERRUPCIÓN: LA ESTAMPIDA DE DESVINCLACIÓN Y LOS ACTIVOS OBSOLETOS DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

1. ¡Es la infraestructura, estúpido!	25
2. Poder para la gente: el sol y el viento son gratis	61
3. Vivir con carbono cero: movilidad eléctrica autónoma, edificios nodales con internet de las cosas y agricultura ecológica inteligente	91
4. El punto crítico: el colapso de la civilización de los combustibles fósiles, en torno a 2028.	123

II

UN GREEN NEW DEAL SURGE DE LAS CENIZAS

5. Despertar al gigante: el poder de las pensiones encuentra su voz	163
6. La transformación económica: el nuevo capitalismo social	193
7. Movilizar la sociedad: salvar la vida en la Tierra	239
Agradecimientos	287
Notas	289

¡ES LA INFRAESTRUCTURA, ESTÚPIDO!

Necesitamos una visión económica afín al Green New Deal para Estados Unidos y para el mundo. Debe ser atractiva y factible en ciudades grandes y pequeñas, y en las comunidades rurales. Y ha de desarrollarse con rapidez y desplegarse en los próximos veinte años si queremos cumplir con el plazo de la descarbonización de la economía global y su reenergización con electricidad verde y servicios sostenibles. Por lo tanto, deberíamos dar un paso atrás y plantearnos cómo surgen los grandes cambios de paradigma económico de la historia. Si sabemos cómo suceden, los Gobiernos podrán diseñar hojas de ruta para implementar el Green New Deal.

EL PARADIGMA DE LA TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Las grandes transformaciones económicas de la historia tienen un denominador común. Todas requieren de tres elementos que interactúen entre sí para permitir al sistema operar como un todo: un medio de comunicación, una fuente de energía y un mecanismo de transporte. Sin comunicación no podemos gestionar la actividad económica ni la vida social. Sin energía, no podemos impulsar la actividad económica ni la vida social. Sin transporte y logística, no podemos mover la actividad económica ni la vida social. Juntos, estos tres sistemas operativos configuran lo que los

economistas llaman una «plataforma de tecnología de uso general» (una infraestructura para toda la sociedad). Las nuevas infraestructuras de comunicación, energía y movilidad también cambian la orientación espaciotemporal de la sociedad, los modelos de negocio, los patrones de gobierno, el entorno urbanístico, los hábitats y la identidad narrativa.

En el siglo XIX, la imprenta y el telégrafo, el carbón abundante y las locomotoras en las redes ferroviarias nacionales se fusionaron en una plataforma tecnológica de uso general para gestionar, impulsar y mover la sociedad, creando la Primera Revolución Industrial. En el siglo XX, la electricidad centralizada, el teléfono, la radio y la televisión, el petróleo barato y los vehículos de combustión interna y las redes de carreteras nacionales convergieron para crear la infraestructura necesaria para la Segunda Revolución Industrial.

Ahora estamos inmersos en una Tercera Revolución Industrial. El internet de comunicaciones digitalizado converge con un internet digitalizado de energía renovable, alimentado con electricidad solar y eólica, y con un internet digitalizado de movilidad y logística de vehículos eléctricos autónomos y con pilas de combustible, propulsados por energía verde, junto a una plataforma de internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), integrada en los edificios comerciales, residenciales e industriales, que transformarán la economía y la sociedad en el siglo XXI.

Los sensores se adhieren a todos los aparatos, aplicaciones, máquinas y artilugios, y lo conectan «todo» a todo ser humano en una red neural digital que abarca el conjunto de la economía global. En la actualidad, miles de millones de sensores forman parte de fuentes de recursos, depósitos, sistemas de carreteras, líneas de producción industrial, redes de transmisión eléctrica, oficinas, hogares, tiendas y vehículos que monitorizan constantemente su estatus y su rendimiento, y alimentan con *big data* el

emergente internet de las comunicaciones, el internet de la energía renovable y el internet de la movilidad y la logística. En 2030 puede haber unos cien billones de sensores que conectarán al ser humano y el entorno natural en una red inteligente de distribución global.¹

Conectarlo todo y a todos a través del internet de las cosas ofrece unos enormes beneficios económicos. En esta expandida economía digital, los individuos, las familias y las empresas podrán conectar sus hogares y sus centros de trabajo con el internet de las cosas y acceder a los flujos de *big data* en la World Wide Web, lo que influirá en sus cadenas de suministros, producción y servicios, y en cada uno de los aspectos de su vida social. Podrán entonces explorar estos *big data* con sus propias herramientas analíticas y crear sus propios algoritmos y aplicaciones para aumentar su productividad y eficiencia agregada, reducir su huella de carbono y limitar el coste marginal de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, y reciclar los desechos, lo que hará que sus empresas y hogares sean más ecológicos y eficientes en la emergente economía global postcarbono (el coste marginal es el coste de producir una unidad adicional de un bien o servicio, una vez absorbidos los costes fijos).

El coste marginal de algunos bienes y servicios en esta economía digital verde se acercará a cero, lo que forzará un cambio fundamental en el sistema capitalista. En la teoría económica, se nos enseña que el mercado óptimo es aquel en el que los productos se venden al coste marginal. Se fomenta que los negocios introduzcan nuevas tecnologías y otros rendimientos que pueden reducir el coste marginal de producir y distribuir sus bienes y servicios, lo que les permitirá vender a un menor precio, ganar cuota de mercado y obtener unos beneficios suficientes para sus inversores.

Sin embargo, a los economistas jamás se les ocurrió que un día

existiría una plataforma de tecnología de uso general tan hipereficiente en la producción y la distribución de bienes y servicios que reduciría hasta tal punto el coste marginal de la actividad económica que los márgenes de beneficio se estrecharían drásticamente y socavarían el modelo de negocio capitalista. Con unos costes marginales extremadamente bajos, los mercados se ralentizan y se tornan progresivamente irrelevantes como mecanismos de negocio. Esto es lo que provoca la Tercera Revolución Industrial, verde y digital.

Los mercados son mecanismos transaccionales que operan según una lógica de inicio/fin. Vendedores y compradores se encuentran en un momento determinado y fijan un precio a la transacción, el bien se entrega o se presta el servicio, y las dos partes siguen su camino. La inactividad entre transacciones es tiempo perdido en relación con los costes fijos y otros gastos, pues el vendedor está en el limbo. Aparte de los costes de producción perdidos, consideremos el tiempo y el gasto que supone volver a reunir a vendedor y comprador; pensemos en los costes publicitarios, de marketing, el coste de almacenar los bienes, el periodo de inactividad en la logística y la cadena de suministros, y otros gastos generales que aún hay que pagar. El fenómeno de la reducción del coste marginal y la reducción de los beneficios en un entorno de transacción lenta de una única venta de bienes y servicios entre vendedores y compradores torna obsoletos los mercados tradicionales en una infraestructura de alta velocidad mejorada digitalmente. En la Tercera Revolución Industrial, la «transacción» de bienes es sustituida por un «flujo» constante de servicios las veinticuatro horas del día, todos los días del año.

En el nuevo sistema económico emergente, la propiedad es sustituida por el acceso, y los vendedores y los compradores en los mercados son parcialmente reemplazados por proveedores y usuarios en las redes. En las redes de proveedores/usuarios, las

industrias y los sectores son sustituidos por «competencias especializadas» que confluyen en plataformas para gestionar el flujo ininterrumpido de bienes y servicios en redes inteligentes, con el retorno de un beneficio suficiente, incluso con márgenes bajos, gracias al tráfico constante, todos los días del año, en todo el sistema.

Sin embargo, los márgenes de algunos bienes y servicios se reducen tan «cerca de cero» que los beneficios ya no son viables ni siquiera en las redes capitalistas, porque los bienes y los servicios producidos y distribuidos son prácticamente gratuitos. Esto ya está pasando y da lugar a un nuevo fenómeno: la economía compartida. En cualquier momento del día, cientos de millones de personas en todo el mundo producen y comparten su propia música, vídeos de YouTube, redes sociales e investigación. Algunos siguen cursos en línea masivos y abiertos (CEMA; MOOC por sus siglas en inglés), impartidos por profesores de las mejores universidades, y que a menudo reciben créditos universitarios, de forma gratuita. Todo lo que hace falta es un *smartphone*, un proveedor de servicios y una toma eléctrica.

Cada vez hay más gente que genera su propia electricidad solar y eólica para su uso fuera de la red o para venderla a la red, de nuevo a un coste marginal cercano a cero. El sol y el viento aún tienen que enviar una factura. Un número creciente de *millennials* comparten sus hogares, desplazamientos, ropa, herramientas, equipo deportivo, y otros muchos bienes y servicios. Algunas de las redes de intercambio, como Uber, son redes capitalistas proveedor/usuario en las que el coste marginal de conectar a conductores y clientes es prácticamente cero, pero en las que el proveedor pide un precio por el acceso temporal al servicio. Otras redes de intercambio son cooperativas o proyectos sin ánimo de lucro cuyos miembros comparten libremente conocimientos, bienes y servicios. Millones de individuos contribuyen

al conocimiento del mundo y lo comparten en Wikipedia, una web sin ánimo de lucro que ya es la quinta más visitada de la red, y todo de forma gratuita.²

El intercambio de un conjunto creciente de bienes virtuales y físicos es la piedra angular de una emergente economía circular, que permite a la raza humana utilizar menos recursos de la Tierra al pasar a los demás aquello que no utilizamos y reducir así drásticamente las emisiones de carbono. La economía compartida es un aspecto central de la era del Green New Deal.

La economía compartida está ahora en la infancia y evolucionará en muchas direcciones. Pero hay algo seguro: la economía compartida es un nuevo fenómeno económico que ha sido posible gracias a la infraestructura digital de la comunicación, la energía y la movilidad, que está cambiando los fundamentos de la vida económica. En este sentido, se trata del primer sistema económico que llega a la escena mundial desde el capitalismo y el socialismo en los siglos XVIII y XIX.

Una generación más joven de nativos digitales —menores de cuarenta años— está instalada en este nuevo sistema económico híbrido. Durante una parte del día, estos jóvenes comparten todo tipo de bienes y servicios prácticamente gratuitos en entornos públicos en código abierto a lo largo de todo el mundo, buena parte de los cuales no se miden en el producto interior bruto (PIB) ni en la contabilidad económica estándar. El resto del día lo pasan en una creciente interrelación con redes capitalistas proveedor/usuario, y pagan por el acceso a bienes y servicios. Este sistema económico híbrido es el escenario en el que surgirá un Green New Deal en los próximos años.

El despliegue de la infraestructura inteligente del Green New Deal abarcará todas las competencias: el sector de las TIC, incluyendo telecomunicaciones, empresas de cable, compañías de internet y la industria electrónica; empresas eléctricas; de transporte

y logística; la industria inmobiliaria y de la construcción; el sector manufacturero; el comercio minorista; el sector alimentario, agrícola y de las ciencias biológicas; y el sector turístico y de viajes. La nueva infraestructura inteligente y sostenible, a su vez, hará posibles nuevos modelos de negocio y nuevas formas de empleo masivo que definirán el tránsito hacia la economía verde.

La transición desde una Segunda Revolución Industrial a la Tercera Revolución Industrial será formidable —comparable al cambio de la agricultura a la sociedad industrial urbana—, y requiere de las habilidades y los talentos colectivos de dos generaciones. Para que ocurra, tendremos que formar a millones de personas y ponerlas a trabajar, o traerlas de vuelta al trabajo.

Tendremos que desmantelar y desarmar toda la infraestructura de la energía nuclear y de los combustibles fósiles abandonados: oleoductos, centrales eléctricas, instalaciones de almacenamiento, etcétera. Los robots y las inteligencias artificiales (IA) no lo harán. Será necesaria una fuerza de trabajo profesional, cualificada y semicualificada, y más ágil.

La red de comunicaciones tendrá que actualizarse, con la inclusión de la banda ancha universal. Los seres humanos tendrán que instalar el cableado y hacer las conexiones.

La infraestructura energética tendrá que transformarse para adaptarse a las energías solar, eólica y al resto de las renovables. Los robots y las IA no instalarán paneles solares ni montarán aerogeneradores. La obsoleta red de electricidad centralizada tendrá que reconfigurarse en un internet de la energía renovable digital, inteligente y distribuida para adaptarse al flujo de electricidad renovable producida por incontables microcentrales eléctricas verdes. De nuevo, se trata de un trabajo complejo que solo podrá ser realizado por profesionales cualificados y semicualificados.

La anticuada red nacional de transmisión de electricidad, propia del siglo xx, tendrá que ser sustituida por una red energética

nacional inteligente y de alta potencia, acorde al siglo XXI. Esto significará el empleo de una enorme fuerza de trabajo durante una transformación de veinte años.

El sector del transporte y la logística tendrá que ser digitalizado y transformado en un internet de movilidad autónomo y guiado por GPS compuesto por vehículos eléctricos inteligentes, dotados de pilas de combustible y alimentados por energías renovables; se desplazarán por sistemas de canales, trenes y carreteras inteligentes. También en este campo tendrán que trabajar empleados muy cualificados junto con otros de menor cualificación. La introducción del transporte eléctrico y con pila de combustible exigirá millones de estaciones de carga y miles de estaciones de hidrógeno. Las carreteras inteligentes, equipadas con sensores universales y capaces de ofrecer información en tiempo real sobre el flujo del tráfico y el movimiento del transporte, también tendrán que construirse. Más empleo otra vez.

Los edificios tendrán que ser readaptados para aumentar su eficiencia energética y tendrán que equiparse con instalaciones de recolección de energía renovable y habrán de transformarse en microplantas de generación de energía. Operarios especializados tendrán que instalar aislantes y nuevas puertas y ventanas. Las tecnologías de almacenamiento de energía tendrán que aplicarse en cada nivel de la infraestructura para garantizar una energía renovable recurrente. De nuevo, esto se traducirá en una amplia oferta de empleo.

La realidad es que la Tercera Revolución Industrial implica tanto destrucción de empleo como una fuente de oportunidades laborales. A mediados de siglo, la infraestructura inteligente del internet de las cosas —el internet de las comunicaciones, el internet de la energía y el internet de la logística— se ocupará de buena parte de la actividad económica de la civilización, con una pequeña fuerza de trabajo profesional y de supervisión.

Sin embargo, a corto y medio plazo, la creación masiva de la infraestructura del internet de las cosas en Estados Unidos y otras

naciones en todo el mundo dará lugar a un gran aumento de los sueldos y del trabajo asalariado que durará 30 años.

A medio y largo plazo, un creciente número de empleos se transferirán del ámbito comercial al sector sin ánimo de lucro, la economía social y la economía compartida. Aunque se exigirá que menos seres humanos produzcan bienes y servicios en la economía de mercado, las máquinas sustitutas desempeñarán un papel más reducido en la sociedad civil por la razón evidente de que un compromiso social profundo y la acumulación de capital social es una actividad inherentemente humana. La idea de que algún día las máquinas creen capital social no la predicán ni siquiera los más ardientes tecnófilos.

La esfera sin ánimo de lucro ya constituye el sector con un crecimiento del empleo más rápido en muchas economías industriales avanzadas del mundo. Además de los millones de voluntarios que entregan generosamente su tiempo, otros millones han sido activamente empleados. En 2010, en los 42 países estudiados por el Center for Civil Society Studies de la Universidad Johns Hopkins, el sector sin ánimo de lucro contrató a 56 millones de empleados a tiempo completo. Hoy, en algunos países, el trabajo en el ámbito sin ánimo de lucro representa más del 10% de la fuerza laboral. Es probable que estos datos crezcan rápidamente en las próximas décadas a medida que el empleo pase de una economía de mercado cada vez más automatizada a una economía social de trabajo intensivo.³

Espero que a mediados de siglo, si no mucho antes, una mayoría de los empleados en todo el mundo pertenezca al sector sin ánimo de lucro, estén profundamente involucrados en la mejora de la economía social y adquieran al menos parte de sus bienes y servicios en el mercado convencional. La economía capitalista tradicional será gestionada por tecnología inteligente atendida por una mínima fuerza de trabajo profesional y técnica.

La cuestión candente será proporcionar tanto reciclaje a la fuerza de trabajo existente como una formación apropiada a los estudiantes que acceden al mercado laboral a fin de facilitar la transición a las nuevas categorías de trabajo y las oportunidades de negocio que surgirán con la implementación masiva de la infraestructura de la Tercera Revolución Industrial en todo el mundo. Al mismo tiempo, los estudiantes tendrán que formarse en las nuevas destrezas profesionales que surgirán con las oportunidades laborales planteadas por la sociedad civil. Aunque será necesario un esfuerzo hercúleo, en el pasado la raza humana ha demostrado ser capaz de esfuerzos similares, especialmente en el rápido cambio de una forma de vida agrícola a otra industrial entre 1890 y 1940.

La economía digital también plantea riesgos y desafíos, y uno de ellos es garantizar la neutralidad de las redes para garantizar que todo el mundo tiene un acceso equitativo a estas, y proteger la privacidad, garantizar la seguridad de los datos y evitar el cibercrimen y el ciberterrorismo. ¿Cómo impedimos que los Estados nación *hackeen* las redes sociales y difundan información falsa para influir en el resultado de sus elecciones? ¿Cómo contrarrestamos a las grandes empresas de internet que se convierten en monopolios y mercantilizan nuestros datos privados *online* para venderlos a terceros para usos comerciales?

El lado oscuro de internet exigirá una supervisión reguladora y vigilante en los ámbitos local, estatal y nacional, respaldada por niveles de redundancia incorporados al sistema para garantizar que cualquier perturbación de la infraestructura digital e inteligente del internet de las cosas pueda ser contrarrestada por la desagregación, la descentralización y la reorganización en nuevas redes en los niveles del vecindario o de la comunidad para absorber el *shock* al instante.

La transición a una economía plenamente digital y la Tercera Revolución Industrial se traducen en un salto en la eficiencia

agregada que va mucho más allá de los beneficios obtenidos por la Segunda Revolución Industrial en el siglo xx. Durante el periodo que se extiende entre 1900 y 1980 en Estados Unidos, la eficiencia energética agregada —la proporción entre trabajo útil y trabajo potencial que puede extraerse de la energía y de los materiales— creció progresivamente junto a la infraestructura de la nación, de un 2,48% al 12,3%. La eficiencia energética agregada empezó a estabilizarse a finales de la década de 1990 en torno al 13% y alcanzó el 14% en 2010 con la finalización de las infraestructuras de la Segunda Revolución Industrial. Pese a un considerable aumento en la eficiencia agregada, que proporcionó a Estados Unidos un crecimiento y una productividad sin precedentes, el 86% de la energía que el país utilizó en la Segunda Revolución Industrial se perdió durante la transmisión.⁴ Otras naciones industrializadas experimentaron una curva de eficiencia agregada similar.

Aunque actualizáramos la infraestructura de la Segunda Revolución Industrial, basada en el carbono, es improbable que se logre un efecto cuantificable en la productividad y la eficiencia agregada. Las energías de los combustibles fósiles son antiguas. Y las tecnologías diseñadas e ideadas para gestionar estas energías, como el motor de combustión interna y las redes centralizadas de electricidad, han agotado su productividad, con un escaso potencial que aún pueda ser aprovechado.

Sin embargo, nuevos estudios muestran que con el cambio a la plataforma del internet de las cosas y una Tercera Revolución Industrial es concebible aumentar la eficiencia energética agregada en un 60% en los próximos veinte años, lo que se traduciría en un espectacular aumento de la productividad, a la par que se produce la transición hacia una sociedad estructurada casi al cien por cien a partir de la energía renovable postcarbono y una economía circular muy sólida.⁵

Me reúno a menudo con jefes de Estado, gobernadores y alcaldes de todo el mundo. En nuestras conversaciones describo la infraestructura inteligente y verde que propiciará el cambio hacia una economía de la Tercera Revolución Industrial basada en el carbono cero, uno de los aspectos fundamentales del Green New Deal, y luego les pregunto si tienen un plan mejor para mitigar el cambio climático y crear nuevos negocios y oportunidades de empleo. La respuesta que suelo obtener es el silencio, porque la única alternativa es permanecer atrapados en la economía moribunda y basada en el carbono de la Segunda Revolución Industrial, cuya productividad y eficiencia agregada alcanzó su punto más alto hace décadas y que ahora conduce al mundo hacia la sexta extinción. ¿Qué es lo que nos retiene?

UNIR LA LÍNEA DE PUNTOS

Unas nueve mil ciudades y Gobiernos locales se han unido en el Pacto Global de Alcaldes para el Clima y la Energía para crear comunidades sostenibles y afrontar el cambio climático.⁶ Estas ciudades pueden jactarse de haber introducido «proyectos piloto» verdes, como instalaciones solares y eólicas, vehículos eléctricos y autobuses con pilas de combustible de hidrógeno, edificios con certificación Leadership in Energy & Environmental Design (LEED), programas de reciclaje, etcétera. Pero a menudo estas comunidades acaban con iniciativas aisladas y poco más.

Falta la infraestructura verde de la Tercera Revolución Industrial, que constituye el «sistema nervioso» que conecta todos estos proyectos aislados. En el nivel más profundo, la infraestructura no es un apéndice secundario para el comercio y la vida social, como diría el saber popular. Es siempre una nueva infraestructura que constituye el indispensable «cuerpo extendido» de la nueva política.

En el nivel profundo, la infraestructura es un vínculo tecno-social que integra nuevas tecnologías de la comunicación, nuevas fuentes de energía, nuevos modelos de movilidad y logística, y nuevos entornos urbanísticos, lo que permitirá a las comunidades gestionar, alimentar y mover con más eficacia su actividad económica, su vida social y su gobierno. La tecnología de la comunicación es el cerebro que supervisa, coordina y gestiona el organismo económico. La energía es la sangre que circula por el cuerpo político, y ofrece el alimento que transforma el legado de la naturaleza en bienes y servicios que mantienen la economía viva en proceso de crecimiento. La movilidad y la logística son extensiones de nuestras extremidades, y permiten a las comunidades interactuar físicamente a través de ámbitos temporales y espaciales, y facilitar el movimiento de bienes, servicios y personas. Los edificios son la piel, la membrana semipermeable que permite a nuestra especie sobrevivir a los elementos, acumular energía y otros recursos que necesitamos para mantener nuestro bienestar físico, ofrecer lugares seguros para producir y consumir los bienes y los servicios que precisamos para mejorar nuestra existencia, y oficiar de lugar de congregación para formar nuestras familias y gestionar la vida social. La infraestructura se asemeja a un inmenso organismo tecnológico que reúne a un número creciente de personas en una familia colectiva metafórica y extendida que participa en relaciones económicas, sociales y políticas más complejas.

Por ejemplo, pensemos en la Segunda Revolución Industrial del siglo xx como en un sistema nervioso tecnológico para gestionar los asuntos de un nuevo paradigma económico. Los Estados Unidos urbanos se electrificaron entre 1900 y el inicio de la Gran Depresión, en 1929; y la América rural, entre 1936 y 1949.⁷ La electrificación de las fábricas impulsó la era de la producción masiva, con el automóvil como eje central. Sin electricidad, Henry Ford no habría podido utilizar las herramientas

eléctricas que proporcionaron trabajo y crearon un automóvil asequible para millones de estadounidenses. La producción en masa del modelo T, propulsado por gasolina, alteró la orientación temporal y espacial de la sociedad. Millones de personas empezaron a sustituir sus caballos y calesas por automóviles. Para satisfacer la creciente demanda de combustible, la incipiente industria petrolera invirtió en exploración y perforación, construyó oleoductos que atravesaban el país y levantó miles de gasolineras para dar energía a los millones de automóviles que salían de las líneas de montaje. Se construyeron autopistas de cemento a través de vastas extensiones de Estados Unidos, que culminaron en el sistema interestatal de autovías —el mayor proyecto de obra pública en la historia del mundo—, que creó un sistema de carreteras continuo entre ambas costas. Las autovías interestatales impulsaron el éxodo masivo de millones de familias desde las áreas urbanas hasta los suburbios emergentes en las salidas de las autovías. Se instalaron cientos de miles de líneas telefónicas, y más tarde se introdujeron la radio y la televisión, lo que remodeló la vida social y creó una red de comunicación para gestionar y promocionar las lejanas actividades de la economía del petróleo y de la era del automóvil.

Eso fue entonces, y ahora nos encontramos en otra época. Hoy, Estados Unidos es un caso aparte entre las naciones más industrializadas e incluso en comparación con muchos países en vías de desarrollo. En el informe del Foro Económico Mundial de 2017 que establecía la calidad de las infraestructuras de los países, Estados Unidos ocupaba un deprimente noveno puesto, por detrás de Países Bajos, Japón, Francia, Suiza y Corea.⁸ Un informe de McKinsey Consulting previó que Estados Unidos tendrá que aumentar su actual inversión general en infraestructuras en un 0,5% del PIB entre 2017 y 2035 solo para mantener al día las necesidades en infraestructuras convencionales del país.⁹

Por desgracia, en relación con una medida clave de la nueva infraestructura digital de la emergente Tercera Revolución Industrial, la posición de Estados Unidos es aún peor, un abismal decimonoveno puesto entre las naciones del mundo en suscripciones a internet de banda ancha fija e inferiores velocidades de conexión.¹⁰ En cuanto a la creación de un internet digital de energía renovable y un internet de movilidad autónoma, Estados Unidos ni siquiera comparece.

Es triste si pensamos que, en la Primera y en la Segunda Revolución Industrial, Estados Unidos no tuvo parangón en el mundo en su compromiso por aplicar toda la fuerza del Gobierno nacional, estatal y local, y todo el poder de la economía para producir una infraestructura de categoría mundial. Resulta evidente que este país se ha quedado atrás en la reevaluación categórica de sus prioridades económicas en un mundo que lo deja atrás en el siglo XXI.

La Tercera Revolución Industrial se está desplegando en la Unión Europea y en la República Popular China. Mis oficinas en Bruselas y Washington D. C. han trabajado estrechamente con la Unión Europea durante los últimos veinte años en la concepción y el desarrollo de la infraestructura necesaria para una Tercera Revolución Industrial. Desde 2013, nuestra oficina en Pekín también ha trabajado con el Gobierno de la República Popular China en una hoja de ruta similar para la Tercera Revolución Industrial, con un despliegue actualmente operativo en el XIII Plan Quinquenal.

A menudo me preguntan por qué Estados Unidos se ha quedado rezagado en relación con China y la Unión Europea. Para responder me gustaría remontarme a la campaña para la reelección presidencial de Obama en 2012 y a un incidente que manifiesta la obstinación de Estados Unidos respecto a las infraestructuras. En un discurso a sus partidarios, pronunciado en Roanoke,

Virginia, el 13 de julio de ese año, el presidente Obama se desvió de la retórica habitual de la campaña para reflexionar sobre las políticas que a lo largo de la historia de la nación convirtieron Estados Unidos en un modelo para el resto del mundo. El presidente afirmó que el éxito de la empresa privada en los siglos XIX y XX dependió en gran medida del compromiso del Gobierno con «cambios globales en las infraestructuras». Esto es lo que dijo a la multitud presente:

Si tienes éxito, alguien te ha ofrecido su ayuda. Ha habido un gran maestro en tu vida. Alguien contribuyó a crear este asombroso sistema norteamericano que nos ha permitido prosperar. Alguien invirtió en carreteras y puentes. Si tienes un negocio, *no lo has hecho tú*. Alguien ha permitido que suceda. Internet no se inventó sola. La investigación del Gobierno creó internet para que todas las empresas pudieran ganar dinero con él.¹¹

El presidente Obama continuó citando la financiación, por parte del Gobierno federal, de diversos proyectos de infraestructuras e investigación gubernamental que han permitido que los negocios funcionen y prosperen. Su adversario republicano, Mitt Romney, se centró en la frase «no lo has hecho tú», y afirmó que el presidente Obama minimizaba el papel que los pequeños negocios desempeñan en la fortaleza de la economía estadounidense. Sin embargo, el presidente tan solo intentaba explicar la contribución de los Gobiernos federal, estatal y local a la hora de proporcionar la infraestructura y los servicios públicos de los que depende cada ciudadano y que resultan indispensables para el éxito de la comunidad empresarial y el bienestar público general.

La frase de Obama, «no lo has hecho tú», se viralizó instantáneamente en las redes, lo que creó una controversia nacional sobre el papel de las pequeñas empresas en la historia de éxito de la

economía del país. A los pocos días, los portavoces republicanos elaboraron una contranarrativa con la frase «lo hicimos nosotros», que sugería que los pequeños negocios, y no el Gobierno, eran los responsables primordiales de la hegemonía estadounidense. «Lo hicimos nosotros» llegó a ser tan popular entre las bases republicanas que la Convención Nacional del partido en Tampa la incorporó a las actas.¹²

Las palabras «no lo has hecho tú» tocaron la fibra de un país en el que los propietarios de las pequeñas empresas se sienten abrumados por los impuestos, excesivamente regulados, infrarrepresentados y poco apreciados en su contribución a la construcción de la economía de Estados Unidos en las calles principales de todo el país. ¡Y con razón! Sin embargo, «no lo has hecho tú» apela a una realidad inquietante, es decir, la sensación por parte de muchos ciudadanos de que el Gobierno de la nación invade constantemente sus vidas de una forma que socava su libertad personal y el funcionamiento del libre mercado. El presidente Ronald Reagan popularizó esta cuestión en la campaña presidencial de 1980, con el lema «Bajemos el Gobierno de la espalda de la gente».¹³

Para ser justos, la mayoría de los estadounidenses saben que muchas de las cosas de las que dependen en el día a día proceden de los dólares recaudados a través de los impuestos y de programas locales, estatales y federales: las escuelas públicas a las que van sus hijos, las carreteras por las que conducen, las torres de control del tráfico aéreo de las que dependen sus vuelos, el Servicio Meteorológico Nacional que los informa del clima local, los hospitales públicos que atienden a los enfermos, los departamentos de vehículos motorizados que registran sus coches, el Servicio Postal de Estados Unidos que entrega su correo y sus paquetes, los departamentos de Bomberos y de Policía que velan por su seguridad, las prisiones que custodian a los criminales convictos, la red

hidráulica que abastece sus hogares y negocios, los departamentos de saneamiento que reciclan su basura, etcétera.

Las encuestas a la opinión pública demuestran que, al menos en teoría, los estadounidenses están de acuerdo en invertir fondos federales, estatales y locales para mejorar las infraestructuras.¹⁴ Los detalles de cuánto dinero, en qué ha de invertirse y si el despliegue de las infraestructuras debe ser responsabilidad del Gobierno o estar en manos del mercado suscitan una reacción más dividida y enconada.

En la Unión Europea, los ciudadanos reconocen la importancia de mantener una colaboración equilibrada entre el Gobierno y el mundo empresarial, y se valora mucho el papel del primero a la hora de aportar infraestructura pública y servicios de los que se benefician tanto la comunidad empresarial como el público en su vida cotidiana. Por esta razón, los contribuyentes europeos están dispuestos a respaldar unos impuestos más altos a cambio de las ventajas que les garantizan los servicios públicos, desde la sanidad universal hasta un sistema ferroviario de alta velocidad.

Por el contrario, dondequiera que miremos en Estados Unidos actualmente, las infraestructuras públicas presentan un lamentable estado de deterioro: carreteras, puentes, escuelas públicas, hospitales, transporte público, etcétera. Cada cuatro años, la American Society of Civil Engineers (ASCE) publica un informe sobre el estado de las infraestructuras del país, que incluye el tráfico ferroviario, las vías navegables, las aduanas, los puertos, las escuelas, las aguas residuales y el tratamiento de residuos sólidos, la eliminación de residuos peligrosos, los parques, la aviación y la energía. En su informe de 2017, la ASCE puntuó las infraestructuras públicas de la nación con un paupérrimo D+. Señalando que la deteriorada infraestructura pública se está convirtiendo en una carga para la economía estadounidense y en una creciente amenaza para la salud, el bienestar y la seguridad de la nación, el informe de la ASCE advierte de que el país solo está pagando la

mitad de la factura de las infraestructuras de la nación, lo que provoca un déficit de financiación en inversión que perjudica a las empresas, a los trabajadores y a las familias.¹⁵

Esto se traduce en carreteras de mala calidad y un mayor tiempo de desplazamiento, retrasos en los aeropuertos, redes eléctricas obsoletas y un creciente desabastecimiento energético, sistemas de distribución del agua poco fiables, puentes derrumbados, averías en los sistemas de alcantarillado y problemas en otros muchos servicios públicos, todos los cuales «se traducen en mayores costes para la producción y la distribución de bienes y servicios». Según la ASCE, «este aumento en los costes recae, a su vez, en los trabajadores y en las familias». La ASCE estima que el continuado deterioro de la infraestructura de la nación costará al PIB de Estados Unidos 3,9 billones de dólares, y provocará 7 billones de dólares en pérdidas de ventas y la desaparición de 2,5 millones de empleos para 2025. Para que no quede ninguna duda de la magnitud de las pérdidas y del impacto que ya está teniendo en las familias estadounidenses, la ASCE lo estima así porque «el coste de la infraestructura deteriorada afecta a la renta de las familias e influye en la calidad y en la cantidad de empleos en la economía norteamericana [...], entre 2016 y 2025, cada hogar perderá 3.400 dólares al año en renta disponible».¹⁶

La ASCE concluye que Estados Unidos necesitará invertir 206.000 millones de dólares adicionales al año durante diez años (2016–2025) en infraestructuras solo para alcanzar una calificación B y, en general, tendrá que llegar a 4,59 billones de dólares en 2025. Esto representa 2 billones más que las actuales inversiones del país en infraestructura.¹⁷

La historia nos dice que la vitalidad de una nación se mide por la voluntad de sus ciudadanos para sacrificar una parte de sus ingresos y de su riqueza para garantizar las infraestructuras y los servicios públicos que mejoran la productividad, la salud y el bienestar general de su pueblo. Cuando este compromiso flaquea,

es una señal de la decadencia y la caída de la nación. En gran medida, la frase retórica «Hagamos a América grande otra vez» suena hueca cuando un segmento considerable de la población no desea comprometerse con el futuro del país mediante el apoyo a la reconstrucción y la transformación de la infraestructura de la nación, anticipándose a las necesidades no solo de la presente generación, sino también de las venideras.

Si en algo puede decirse que Estados Unidos es «generoso en las minucias y tacaño en las grandes cuestiones» es en nuestro menosprecio a la importancia de las infraestructuras. Y aunque a corto plazo eso significa malas carreteras, puentes desvencijados, un transporte público poco fiable y teléfonos móviles lentos, a largo plazo, si no logramos realizar la inversión en infraestructuras para la Tercera Revolución Industrial, esto podría plantear una amenaza más existencial para nosotros y para el planeta. Quizá si comprendiéramos mejor los beneficios, aceptaríamos de buen grado la recaudación fiscal necesaria. Un estudio exhaustivo realizado en 2014 por la Universidad de Maryland para la National Association of Manufacturers lo dice todo. El estudio descubrió que las mejoras en infraestructuras añaden tres dólares al PIB por cada dólar invertido.¹⁸ Para poner la guinda al pastel, McKinsey estima que un aumento en el gasto en infraestructuras de un 1% del PIB crearía 1,5 millones de puestos de trabajo en la economía estadounidense.¹⁹ ¿Qué más hay que decir salvo «Ay de nosotros»?

¿QUIÉN DEBE POSEER LAS INFRAESTRUCTURAS?

El Green New Deal es una poderosa reivindicación de las generaciones más jóvenes —los *millennials* y la generación Z, los grupos de edad ahora dominantes en el país— para impulsar a Estados

Unidos hacia delante, esta vez con un propósito más importante: no solo mejorar la perspectiva económica y social de cada estadounidense, sino también situar el país y a sus ciudadanos en la vanguardia en la lucha contra el cambio climático y la salvación de la vida en la Tierra. La transformación de las infraestructuras de la Segunda Revolución Industrial, lastradas por los combustibles fósiles, en infraestructuras de la Tercera Revolución Industrial, caracterizadas por su naturaleza verde y sus cero emisiones, ocupa el mismo núcleo del Green New Deal.

Las revoluciones en infraestructuras siempre son colaboraciones entre lo público y lo privado, y requieren una saludable economía de mercado social que reúna al Gobierno, la industria y la sociedad civil en todos los niveles con una apropiada mezcla de capital público, capital privado y capital social. En Estados Unidos, tanto la Primera Revolución Industrial del siglo XIX como la Segunda Revolución Industrial en el XX se apoyaron en una robusta colaboración entre lo público y lo privado en la construcción y en la ampliación de las nuevas infraestructuras que transformaron la vida del país.

La población estadounidense está familiarizada con el New Deal que acompañó a la Segunda Revolución Industrial. Quizá no sepa que la Primera Revolución Industrial también tuvo su New Deal, aunque no se llamó así. Las Leyes Morrill de Concesión de Tierras del Gobierno federal, promulgadas entre 1862 y 1890, crearon universidades y escuelas universitarias públicas en todo el país, con lo que proporcionaron la educación y las habilidades necesarias para transformar la agricultura y la industria estadounidenses. Millones de ciudadanos han acudido a esas escuelas en los últimos ciento cincuenta años. Si usted ha ido a la Universidad Estatal de Pensilvania, la Estatal de Ohio, la Universidad de Georgia, la Texas A&M, la Universidad de Arizona, la Universidad de California o a cualquiera de las otras instituciones

públicas que existen en cada uno de los estados del país, tiene que dar las gracias a las Leyes Morrill de Concesión de Tierras del Gobierno federal. El Gobierno federal financió la primera instalación de telégrafo, que iba desde el edificio Capitol hasta Baltimore.²⁰ Las Leyes de Vivienda del Gobierno federal cedieron 270 millones de acres de tierras públicas —el 10% de la superficie total de Estados Unidos— de forma gratuita a 1,6 millones de colonos.²¹ Las Leyes de Ferrocarriles del Pacífico autorizaron la emisión de bonos del Gobierno y la concesión de tierras a las empresas de ferrocarriles, lo que fomentó la creación de una infraestructura ferroviaria transcontinental.

El New Deal del presidente Franklin Delano Roosevelt en la década de 1930 incluía no solo nuevas reformas financieras, sino también programas federales a gran escala, entre ellos la Administración de Obra Pública (PWA, por sus siglas en inglés), para fomentar la transición de las infraestructuras a la Segunda Revolución Industrial.²² La Administración de Proyectos Laborales (WPA, por sus siglas en inglés) contrató a millones de desempleados para realizar proyectos de obra pública, entre ellos la construcción de edificios y carreteras y la gestión de tierras públicas.²³ La Administración Roosevelt también introdujo un proyecto mastodónico de generación de energía —la Autoridad del Valle del Tennessee—, que construyó presas gigantescas para producir hidroelectricidad barata y subvencionada para las comunidades rurales que no habían sido electrificadas.²⁴ El Gobierno ayudó a las zonas rurales en la creación de cooperativas eléctricas para llevar la energía a millones de ciudadanos que vivían en áreas remotas del país. Como se dijo antes, la Ley Nacional Interestatal de Protección de Autovías de 1956 conectó todo el país en un único sistema de carreteras, con lo que impulsó el desarrollo del Estados Unidos suburbano.²⁵ La Ley GI del Gobierno federal ofreció una educación superior gratuita a los casi 8 millones de

veteranos de la Segunda Guerra Mundial y de la guerra de Corea, lo que aportó el conocimiento necesario para fomentar una fuerza laboral de gran calidad para completar la construcción de las infraestructuras de la Segunda Revolución Industrial y gestionar las nuevas oportunidades de negocio surgidas con ella.²⁶ La Administración Federal de Vivienda (FHA, por sus siglas en inglés), creada en 1934, permitió que después de la guerra millones de estadounidenses se pudieran permitir una casa en propiedad en los florecientes suburbios de las salidas de las carreteras interestatales (aunque hay que señalar que las minorías sufrieron muchas discriminaciones por parte de la FHA en la concesión de hipotecas). Por su parte, si quiere prosperar, el Green New Deal exigirá un esfuerzo similar.

Las infraestructuras de la Primera y la Segunda Revolución Industriales se concibieron para ser centralizadas, verticales y privadas, y tenían que integrarse verticalmente a fin de crear economías de escala y devolver los beneficios a los inversores. El resultado es que al final de la Segunda Revolución Industrial, las empresas globales de la lista Fortune 500, la mayoría de ellas radicadas en Estados Unidos, representan 30 billones de dólares en ingresos, o en torno al 37% del PIB global, con solo 67,7 millones de empleados en una fuerza de trabajo global de unos 3.500 millones de personas.²⁷ Esta estadística es sobradamente elocuente en relación con cómo se han compartido los beneficios de la era industrial.

Esto no quiere decir que los frutos de las dos primeras revoluciones industriales en los siglos XIX y XX no fueran una bendición para un gran número de personas, especialmente en el mundo occidental. Sin duda, la mayoría de los que vivimos en naciones con un elevado nivel de desarrollo estamos mucho mejor que nuestros antepasados que vinieron antes de la era industrial. Sin embargo, también es justo decir que casi la mitad de la población mundial (el

46%), que vive con menos de 5,50 dólares al día, la línea divisoria que define la pobreza, vive en el mejor de los casos solo ligeramente mejor que sus antepasados, y tal vez ni siquiera eso.²⁸ Mientras tanto, los seres humanos más ricos han triunfado. En la actualidad, la riqueza acumulada por los ocho individuos más acaudalados del mundo iguala al total de la riqueza de la mitad de los seres humanos que viven en el planeta: 3.500 millones de personas.²⁹

Por el contrario, las infraestructuras de la Tercera Revolución Industrial están concebidas para ser distribuidas, abiertas y transparentes, con el objeto de conseguir efectos en red y crecer horizontalmente, lo que permitirá a miles de millones de personas implicarse directamente unas con otras tanto virtual como físicamente con unos costes fijos muy bajos y un coste marginal cercano a cero en localidades y regiones de todo el mundo. Todo lo que necesitan es un *smartphone* y una conexión a internet que les dé acceso a los *big data* y a una red global de millones de otros negocios y sus páginas web.

Este compromiso más íntimo e inclusivo en el comercio, el mercado y la vida social, posible gracias a la plataforma de la Tercera Revolución Industrial postcarbono, distribuida e inteligente, viene acompañado por un cambio de la *globalización* a la *glocalización*, en tanto que individuos, empresas y comunidades se relacionan directamente unos con otros, con lo que se evita a muchas de las empresas globales que mediaban en el comercio y la industria en el siglo xx. La glocalización hace posible una vasta expansión del espíritu emprendedor de carácter social, con la proliferación de empresas de alta tecnología inteligente de tamaño medio o pequeño (pymes) unidas en cooperativas horizontales que operan en redes que dan la vuelta al mundo. En otras palabras, la Tercera Revolución Industrial llega con la perspectiva de una democratización del comercio y de la industria en una escala sin precedentes en la historia.

El cambio de la globalización a la glocalización está transformando en cierto sentido la relación entre los Gobiernos nacionales y las comunidades locales, al transferir el centro de responsabilidad en lo que respecta al funcionamiento de la economía y los asuntos de gobierno desde el Estado nación hasta las regiones. Este cambio fundamental en la gestión presagia una revolución en la forma en que la humanidad organiza su vida económica y social.

Por lo tanto, ¿qué papel le queda al Gobierno federal? Aunque desempeñará un papel clave en la construcción de algunas infraestructuras del país, su principal papel será establecer nuevos códigos, regulaciones, estándares, incentivos fiscales y otros incentivos financieros para la transición hacia una infraestructura de la Tercera Revolución Industrial y una economía de carbono cero. A su vez, las ciudades, los condados y los estados tendrán que encargarse de desarrollar sus propios objetivos y productos personalizados, y hojas de ruta hacia el Green New Deal, zonas de construcción y despliegue de iniciativas para efectuar la transición hacia el paradigma de la Tercera Revolución Industrial. A continuación, cruzarán las fronteras y crearán una red integrada de infraestructuras federales compuesta por el internet de la comunicación, el internet de la energía renovable, el internet de la movilidad y la plataforma del internet de las cosas, que abarcará el parque edificado y los entornos edificados. La nueva infraestructura de la Tercera Revolución Industrial se acompaña de nuevos modelos de negocio que conectan las plataformas y aprovechan la eficiencia agregada potencial de su cadena de valor y su cadena de suministros.

El cambio parcial del poder político de las naciones a las regiones locales alterará fundamentalmente la naturaleza del gobierno. Aunque toda política es local, en la era glocal el desarrollo económico se distribuirá progresivamente entre localidades conectadas

por todo el mundo. El *empoderamiento regional* será el grito de guerra de la inminente era glocal.

Algunos defensores del mercado reconocen que hay que abordar la cuestión de las infraestructuras obsoletas de Estados Unidos, e incluso apoyan la creación de una parte de la infraestructura digital e inteligente de la Tercera Revolución Industrial, pero se oponen al Green New Deal, que en su opinión implicaría la intromisión del Gobierno en los asuntos cotidianos de los ciudadanos estadounidenses y sus empresas. Prefieren que los Gobiernos federal, estatal y local incentiven el sector privado con subsidios y créditos fiscales generosos. Con estos incentivos, los promotores privados darán un paso al frente y financiarán el refuerzo de las infraestructuras existentes de la Segunda Revolución Industrial y la creación de la Tercera.

La privatización de las infraestructuras de la nación se ha acelerado en las últimas décadas, pero está a punto de explotar ahora que Estados Unidos plantea la transición de la Segunda a la Tercera Revolución Industrial. Un número creciente de empresas esperan utilizar el actual debate sobre las deterioradas infraestructuras del país para privatizar buena parte de ellas de una sola vez a lo largo de las próximas décadas.

El espectro de la privatización de todas las infraestructuras públicas de las que todo estadounidense depende para sobrevivir y prosperar parece equivocado y políticamente imprudente. Poner la vida cotidiana de todos los ciudadanos en manos de un conjunto dispar de intereses comerciales irresponsables sobre los que no se tiene ningún control, y menos aún la capacidad de acceso e influencia en relación con los servicios que permiten la vida en el día a día, es poco menos que una capitulación de la supervisión y el gobierno democráticos. Sin embargo, esto está sucediendo ya, por desgracia no solo en Estados Unidos, sino también, aunque en menor grado, en otros países.