



Observatorio de las Ideas

REVISTA DE IDEAS

EJEMPLAR EDITADO PARA

Cortesía del Editor

Nº 111 - JUNIO 2022



DIRECTOR

Andrés Ortega

CONSEJO ASESOR

Antón Costas

Guillermo de la Dehesa

Javier Nadal

Ana Palacio

Ignacio Pérez de Arriaga

Manuel Pimentel

Josep Piqué

Narcís Serra

Pedro Solbes

Juan Tapia

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Gloria Álvarez

José Balsa

Manuel Cebrián

Jordi Domènech

Laura Gallego

Xavier Massa

Àngel Pascual-Ramsay

Francesc Trillas

EDITA

Observatorio de Ideas S.L.

ADMINISTRADOR

Daniel Fernández



Estimado/a lector/a:

La curva del Gran Gatsby refleja la asociación entre la desigualdad de la renta en un momento dado y la perpetuación de la misma. Es una regularidad empírica documentada. El artículo que traemos a colación explica los mecanismos que conducen a ella en nuestros días. La segunda idea versa sobre cómo construir ecosistemas de éxito, una necesidad tanto para las empresas como para los gobiernos. La tercera analiza cómo los directivos que se han formado en escuelas de negocios tienden a aumentar en su gestión la desigualdad de rentas y trabajo en sus empresas. Finalmente, abordamos otra necesidad urgente tras la pandemia y con la guerra de Ucrania: rediseñar las cadenas de suministro de las empresas. Atrás queda el «justo a tiempo» introducido en los noventa por el toyotismo.

La alimentación del mundo puede cambiar, y algunas empresas de Estados Unidos lo están intentando, lo que puede suponer una revolución en nuestros hábitos y en la agricultura. Es la comida técnica que Larissa Zimberoff describe en el primer libro que reseñamos.

El segundo, de Vaclav Smil, hace un repaso a la realidad del mundo, incidiendo en las dificultades que realmente se presentan para poder cumplir con los objetivos climáticos para 2050, pues conllevarán importantes costes para el nivel de vida de las poblaciones.

Espero que esta selección de ideas le resulte interesante.

Con mis mejores saludos,

Andrés Ortega

Director



| IDEAS DE INTERÉS |

MECANISMOS QUE CONDUCEN A LA CURVA DEL GRAN GATSBY

Publicación: «The Great Gatsby Curve», de Steven N. Durlauf, Andros Kourtellos y Chih Ming Tan.

Síntesis: *La asociación positiva entre desigualdad de la renta en un momento dado y la falta de movilidad social hunde sus raíces en mecanismos económicos, psicológicos, culturales y sociológicos.*

CÓMO CONSTRUIR ECOSISTEMAS DE ÉXITO

Publicación: «Sharing Value for Ecosystem Success», de Ron Adner.

Síntesis: *Para obtener un ecosistema de éxito se requiere comprender y diseñar estrategias de roles y estructuras no sólo para el líder, sino también para los socios, de quienes también depende su éxito.*

LA FORMACIÓN DE LOS DIRECTIVOS EN GESTIÓN DE EMPRESAS AUMENTA LA DESIGUALDAD

Publicación: «Eclipse of Rent-Sharing: The Effects of Managers' Business Education on Wages and the Labor Share in the US», de Daron Acemoglu, Alex He y Daniel le Maire.

Síntesis: *Usando microdatos sobre empresas y ejecutivos en Estados Unidos y Dinamarca, los autores demuestran que los directores generales con formación en gestión de empresas son nocivos para los salarios de sus trabajadores. Este hecho explica, en parte, el estancamiento de los salarios reales y la erosión de la proporción de la renta nacional que representa el factor trabajo, dos fenómenos asociados al aumento de la desigualdad en gran parte de las economías avanzadas.*

REDISEÑAR LAS CADENAS DE SUMINISTRO O FRACASAR

Publicación: «How We broke the Supply Chain. Rampant Outsourcing, Financialization, Monopolization, Deregulation, and Just-in-Time Logistics Are The Culprits», de David Dayen y Rakeen Mabud.

Síntesis: *Priorizar la maximización de ganancias y la garantía de bajos precios, junto con una serie de decisiones políticas y corporativas, ha provocado inestabilidades, desigualdades en el sistema y vulnerabilidades en las cadenas de suministro globales, que no son resilientes. Es necesario rediseñar unas nuevas cadenas con seguridad económica y redundancia, con menores concentraciones de poder y que prioricen a trabajadores, consumidores y medioambiente.*



Observatorio de las Ideas

REVISTA DE IDEAS

| LIBROS |

LA MISIÓN DE SILICON VALLEY DE TRANSFORMAR LO QUE COMEMOS

Technically Food: Inside Silicon Valley's Mission to Change What We Eat, de **Larissa Zimberoff**.

CÓMO FUNCIONA EL MUNDO

How The World Really Works, de **Vaclav Smil**.

MECANISMOS QUE CONDUCEN A LA CURVA DEL GRAN GATSBY

- **Publicación:** «The Great Gatsby Curve», *NBER Working Papers*, n.º 29761, febrero de 2022.
- **Steven N. Durlauf** es investigador de la Universidad de Chicago y del NBER y director del *Journal of Economic Literature*; **Andros Kourtellos** es profesor del Departamento de Economía de la Universidad de Chipre, y **Chih Ming Tan**, profesor del Departamento de Economía de la Universidad de Dakota del Norte.

Resumen: La asociación positiva entre desigualdad de la renta en un momento dado y la falta de movilidad social hunde sus raíces en mecanismos económicos, psicológicos, culturales y sociológicos.

La relación positiva entre desigualdad de la renta en un momento dado y la perpetuación de esa misma desigualdad es una regularidad empírica perfectamente documentada. Esta asociación o correlación se conoce como «curva del Gran Gatsby». Una forma de observarla es construir un gráfico basado en datos reales, como el de la figura 1, en cuyo eje horizontal se representa un indicador de desigualdad de la renta, como es el índice de Gini (donde 100 indica máxima desigualdad y 0 indica igualdad total), mientras que en el eje vertical se refleja un indicador de continuidad de las desigualdades, como la elasticidad entre la renta de una generación y la siguiente; es decir, en qué proporción varía la renta de los hijos cuando lo hace la de los padres en un determinado porcentaje. Por ejemplo, si al aumentar la renta de los progenitores un 10 %, la de los hijos crece con el mismo porcentaje, la elasticidad sería igual a 1.

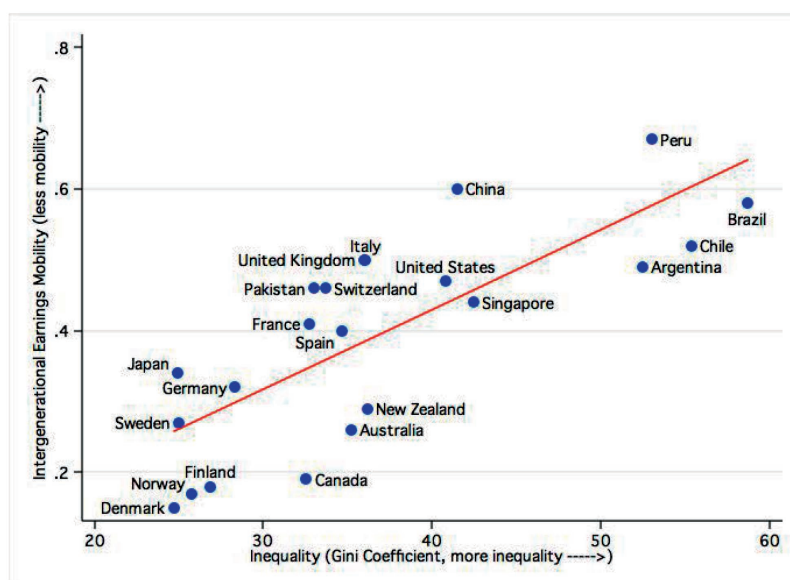


Figura 1. La curva del Gran Gatsby. Cada punto representa el par de índice de Gini y la elasticidad de transmisión intergeneracional para un país. La línea roja indica la tendencia en promedio entre ambas variables, es decir, su correlación.

En la figura 1 se puede observar que, en coherencia con la noción de esta asociación positiva, aquellos países con menor desigualdad de la renta (como los escandinavos) también son los que se caracterizan por una mayor movilidad; es decir, por una mayor probabilidad de que las nuevas generaciones se alejen en una dirección u otra del nivel de ingresos de sus padres.

La relevancia de la correlación entre desigualdad y falta de movilidad social radica en que relativiza las diferencias que habitualmente se establecen entre igualdad de resultados e igualdad de oportunidades. La existencia de la primera (las desigualdades de renta existentes en un momento dado) es precisamente lo que dificulta que se produzcan avances en la igualdad de oportunidades.

La curva del Gran Gatsby sugiere que, si existe un consenso sobre que la igualdad de oportunidades está más justificada que la igualdad de resultados (esta última no puede ser

«La curva del gran Gatsby sugiere que, si existe un consenso sobre que la igualdad de oportunidades está más justificada que la igualdad de resultados, la primera será muy difícil de alcanzar si no se consiguen avances sustanciales en la segunda».

total por razones de mérito e incentivos), la primera será muy difícil de alcanzar si no se consiguen avances sustanciales en la segunda, por lo que utilizar la supuesta existencia de movilidad social para justificar o excusar las desigualdades de resultados resulta un tanto falaz.

Sirve para deshacer el mito de la elevada movilidad social en Estados Unidos en comparación con Europa.

Como se observa en la figura, el país norteamericano tiene mayor desigualdad de renta y menor movilidad social intergeneracional que los grandes países europeos. En realidad, tanto Estados Unidos como España están justo por encima, pero muy cerca, de la línea que señala el promedio de la correlación, con nuestro país en niveles inferiores tanto de desigualdad como de estancamiento intergeneracional, pero por encima (es decir, con más desigualdad y menos movilidad) de otros países europeos, como los escandinavos o Alemania. Estas economías, a diferencia de España y Estados Unidos, se encuentran alejadas de la línea de tendencia en promedio y se caracterizan por el dominio de uno de los indicadores sobre el otro. Por ejemplo, a Canadá le corresponde un nivel de movilidad mayor (y muy superior al de España) que el que le correspondería por promedio de acuerdo con su nivel de desigualdad de la renta medido mediante el índice de Gini (una desigualdad sólo algo inferior a la de España).

Que se constate esta asociación entre desigualdad y falta de movilidad es sólo el primer paso del debate necesario sobre los mecanismos que explican dicha relación. No debe inferirse necesariamente que esté justificado que todos los países se embarquen en cualquier tipo de iniciativa que les haga viajar de modo descendente en la curva hacia las posiciones de los países escandinavos. Por ejemplo, hay que tomar en consideración también los aspectos positivos en términos de eficiencia, capital humano y cohesión social del traspaso de renta y capital de padres a hijos: las sociedades deben arbitrar en este caso, y de acuerdo con sus preferencias, en los conflictos que se establecen entre objetivos.

«El artículo recoge de forma muy interesante la combinación de aspectos económicos, sociológicos, psicológicos, culturales y políticos que están detrás de esta curva».

El artículo recoge de forma muy interesante la combinación de aspectos económicos, sociológicos, psicológicos, culturales y políticos que están detrás de la curva del gran Gatsby. La intersección de aspectos económicos y sociológicos viene dada por el papel que

juega la familia en la transmisión educativa: las más acomodadas transmiten un mayor nivel educativo a sus descendientes, lo que explica la elevada correlación en la capacidad económica entre una generación y la siguiente.

Los aspectos políticos se centran en dos tipos de argumentos: en primer lugar, los modelos de votación, y, en segundo lugar, la concentración del poder político. Los modelos de votación incluyen el teorema del votante mediano. En una aproximación simplista, esperaríamos que una mayor desigualdad medida por la relación entre la renta del votante mediano, el que está en el centro de la distribución, respecto de la renta en promedio (ratio que disminuye cuando el grueso de la renta se concentra en los sectores más elevados de la distribución) supusiera una mayor demanda política redistributiva, ya que las preferencias del votante mediano son las que determinan las decisiones de los representantes políticos que desean ganar las elecciones. Sin embargo, cuando se relajan los supuestos del modelo en su versión más básica y aparecen factores como la abstención diferencial, los *lobbies* o nuevas dimensiones de conflicto político, este carácter inmediato de la redistribución se diluye. Y, además, la concentración de la renta y la riqueza genera una concentración del poder político, en forma de mayor capacidad para participar en el proceso político por parte de los sectores con más recursos. Esta falta de inmediatez entre desigualdad y políticas redistributivas origina la persistencia de la desigualdad y, por tanto, una baja movilidad social.

Asimismo, otro conjunto de mecanismos que están detrás de la curva del Gran Gatsby son aquellos que se hallan en la intersección entre las cuestiones políticas y las culturales. Por ejemplo, las perspectivas de ascenso social harían que un votante relativamente pobre no votara a favor de políticas redistributivas, al creer que, en un futuro, éstas le podrían perjudicar. Además, aquellas sociedades que creen que uno tiene aquello que se merece serían más proclives a tolerar elevados grados de desigualdad (y, por tanto, a situarse en franjas más elevadas de la curva del gran Gatsby) que aquellas que piensan que las personas más ricas lo son por suerte o por haber hecho trampas. Según varios autores, esto podría explicar en parte que la tolerancia a la desigualdad sea mayor en Estados Unidos que en Europa. Entre los aspectos psicológicos, cabe destacar aquellos que tienen que ver con las aspiraciones, que serían distintas según el nivel económico de origen. Estas ambiciones individuales actuarían como una restricción interior, que cabría añadir a las del contexto, e impiden a las personas de orígenes más humildes alcanzar puestos de mayores ingresos.

Los trabajos empíricos mencionados por los autores corroboran estos mecanismos, sin que los distintos argumentos sean excluyentes, sino complementarios. Entre la evidencia empírica que reflejan, también prestan especial atención a los estudios por regiones del mundo y zonas geográficas. En concreto, las investigaciones sobre América Latina constatan que posee unos niveles extraordinariamente elevados de desigualdad y de persistencia intergeneracional, muy por encima de los de Estados Unidos. Las desigualdades se concentran, sobre todo, en una elevada diferencia entre los niveles de ingresos más altos y las clases medias, lo que da lugar a unas elasticidades intergeneracionales cercanas a la unidad, congelando a lo largo del tiempo las desigualdades de ingresos y de niveles educativos. Los estudios geográficos han creado también un debate aún abierto sobre hasta qué punto existen heterogeneidades territoriales en grandes países como Estados Unidos, y si éstas permitirían aumentar la movilidad facilitando traslados de domicilio.

En definitiva, la curva del gran Gatsby es una ventana para analizar uno de los principales problemas de las sociedades humanas: la desigualdad. Es una ventana que sigue abierta, por ejemplo, para analizar cómo el crecimiento y el desarrollo afectan a distintas comunidades en la asociación positiva entre desigualdad de resultados y desigualdad de oportunidades.

Por **Francesc Trillas**

CÓMO CONSTRUIR ECOSISTEMAS DE ÉXITO

■ **Publicación:** «Sharing Value for Ecosystem Success», *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, vol. 63, n.º 2, diciembre de 2021 (Winter Magazine 2022), págs. 85-90. Disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3K6DtM5>

■ **Ron Adner** es professor en la Tuck School of Business de Dartmouth College, en Estados Unidos.

Resumen: Para obtener un ecosistema de éxito se requiere comprender y diseñar estrategias de roles y estructuras no sólo para el líder, sino también para los socios, de quienes también depende su éxito.

Aunque estamos acostumbrados a los «egosistemas», los ecosistemas que giran alrededor de una empresa (por ejemplo, el de Google, el de Facebook...) socavan una verdad oculta: la estrategia del ecosistema es una de alineación, y definir los ecosistemas alrededor de una sola empresa dificulta la alineación de los actores involucrados y limita su capacidad para elaborar estrategias adecuadas. Apple, que ha cosechado un enorme éxito en ampliar su ecosistema de dispositivos de datos móviles (del iPod al iPhone, del iPad al Apple Watch), sostenida por su App Store y las plataformas de IOS, ha fracasado, sin embargo, en sus esfuerzos de expandirse a otros nuevos negocios, que exigen la construcción de nuevos ecosistemas (en atención médica, reinventando el audio doméstico con el HomePod, su plataforma de educación en el aula...). Además de Apple, fracasaron todas las empresas que se sumaron para complementar sus esfuerzos. Parece, pues, que alinear con éxito a los socios y otros participantes en nuevos ecosistemas no es fácil ni para Apple, por lo que ninguna empresa que aspire a liderar el mercado debe pensar que encabezar un ecosistema se puede trasladar de forma natural al liderazgo en otros mercados, al igual que ninguna compañía potencialmente complementaria debe asumir que seguir a un líder establecido hacia nuevos dominios es una apuesta segura.

Para que los actores de un ecosistema mejoren, son importantes las propuestas de valor que persiguen y no la identidad corporativa de la empresa «ego» del «egosistema». Aposatar por una nueva propuesta de valor y realinear los socios hacia ésta provoca tensiones entre ellos, por los desacuerdos entre roles y posiciones, lo que obstaculiza la creación de valor. Así lo muestra el autor a través del ejemplo del pago por móvil en EE UU, en el que varios «egosistemas» chocan. Ni Apple ni cualquiera de los otros grandes actores (bancos u operadores móviles, por ejemplo) han podido ser líderes, y han caído presos de la trampa del sistema de ego. Muchos de los socios vitales para el potencial éxito del ecosistema Apple Pay se veían como cualquier cosa menos seguidores en este nuevo ecosistema.

Los ecosistemas fracasan cuando los líderes finalmente se dan por vencidos, pero hay estrategias y pasos tanto para líderes como para seguidores que aumentan las probabilidades del éxito. Por un lado, los primeros deben evaluar su persecución de liderazgo, es decir, identificar cuánto vale la pena competir por ese liderazgo y hasta cuándo seguir. Esto depende, en parte, de si los socios están de acuerdo en continuar como seguidores en lugar de competir por el liderazgo ellos mismos, de quién marca los ritmos, la dirección y las reglas del ecosistema (nuevos socios, socios existentes o el líder del ecosistema previo) y de cómo los líderes se protegen del exceso de entusiasmo hacia la nueva propuesta de valor.

Por otro lado, deben fomentar el seguimiento, que consiste en impulsar la alineación, pues no sólo importa lo que el líder quiere hacer con los demás, sino lo que los demás quieren hacer con él. Aquí Adler compara el ejemplo americano con la propuesta de valor del pago por móvil en China, que no fue encabezada por fabricantes de teléfonos,

«Tener una idea y recursos es un comienzo, pero no garantiza el éxito si no puedes alinear a otros en torno a tu liderazgo».

bancos o minoristas tradicionales, sino por Alibaba (líder establecido de comercio electrónico) y Tencent (en mensajería), que abrieron el camino a lo largo de ecosistemas paralelos partiendo de posiciones iniciales diferentes. Lo hicieron mediante una estrategia de

alineación secuencial por etapas, en la que la propuesta de valor y los socios necesarios se fueron incorporando en un orden lógico. Debido al progreso de los socios en cada etapa, éstos aceptaron ser seguidores. Sin embargo, tener una idea y recursos es un comienzo, pero no garantiza el éxito si no puedes alinear a otros en torno a tu liderazgo.

Por su parte, el rol de los seguidores no es menos estratégico que el del líder, ya que tienen el poder de determinar al primero, si bien es cierto que, una vez que está establecido y el sistema es seguro, su poder disminuye, aunque los roles no son permanentes y existen ventanas de influencia que se abren y se cierran, se cambia el liderazgo y un seguidor toma el testigo. Adler propone dos estrategias para los seguidores. La primera es elegir al cabecilla adecuado para el seguidor, es decir, de manera proactiva se apoya el plan de un potencial líder y se crea impulso tras él. La *realpolitik* aquí es intercambiar poder por influencia, pensando detenidamente lo que se quiere a cambio. Para ello, además de comprender la forma en que el líder busca construir la propuesta de valor del ecosistema, hay que evaluar si la persecución del liderazgo tiene sentido para el seguidor y los otros participantes necesarios (por ejemplo, en el caso de Apple Pay, los bancos siguieron a Apple, pero otros actores fueron más críticos), la claridad de la motivación y metas del líder, antes de comprometer recursos valiosos. La segunda estrategia consiste en abarcar un juego más grande. Los seguidores inteligentes pueden interactuar no sólo con el líder, sino con otros seguidores, conformando así las reglas para otros como ellos. Un ejemplo es el caso de la industria de tecnologías de la información y los registros de salud electrónicos, que durante veinte años dejó fuera de las discusiones clave al gobierno estadounidense. Al

«Para obtener un ecosistema de éxito se requiere comprender y diseñar estrategias de roles y estructuras no sólo para el líder, sino también para los socios, de los que también depende su éxito, prestando la misma atención a los aliados que a los rivales».

no estar en condiciones de liderar a los gigantes, TI Center y Epic se convirtieron en seguidores y dejaron que el gobierno tomara la iniciativa en la alineación de este ecosistema complejo.

En definitiva, para obtener un ecosistema de éxito se requiere comprender y diseñar estrategias de roles y estructuras no sólo para el líder, sino también para los socios, de quienes también depende su éxito, prestando la misma atención a los aliados que a los rivales. Ambos, líderes y seguidores, deben evitar la trampa del ego. A su vez, un aspirante a líder debe ganar a los seguidores y volver hacerlo, estar alerta, sin dar nada por sentado, y ser humilde, mientras que los seguidores deben pensar de forma amplia y aprovecharse de su rol para fomentar que el líder logre su alineación siempre con la conciencia de que el poder se puede desvanecer con el tiempo.

Por **Gloria Álvarez Hernández**

LA FORMACIÓN DE LOS DIRECTIVOS EN GESTIÓN DE EMPRESAS AUMENTA LA DESIGUALDAD

■ **Publicación:** «Eclipse of Rent-Sharing: The Effects of Managers' Business Education on Wages and the Labor Share in the US and Denmark», *NBER Working Paper*, n.º 29874, marzo de 2022.

■ **Daron Acemoglu** es catedrático de Economía del Instituto Tecnológico de Massachusetts; **Alex He** es profesor de Finanzas de la Escuela de Negocios Robert H. Smith de la Universidad de Maryland, y **Daniel le Maire**, profesor de Economía en la de Copenhague.

Resumen: Usando microdatos sobre empresas y ejecutivos en Estados Unidos y Dinamarca, los autores demuestran que los directores generales con formación en gestión de empresas son nocivos para los salarios de sus trabajadores. Este hecho explica, en parte, el estancamiento de los salarios reales y la erosión de la proporción de la renta nacional que representa el factor trabajo, dos fenómenos asociados al aumento de la desigualdad en gran parte de las economías avanzadas.

Existen varias teorías que intentan explicar todo esto, como pueden ser la automatización, la aparición de empresas más grandes con poder monopolístico o el declive de los sindicatos. En este artículo, los autores analizan un factor explicativo hasta el momento poco estudiado: el cambio de actitud de los directores generales de las empresas. Los autores demuestran que sus nuevas conductas son lesivas para los intereses del factor trabajo.

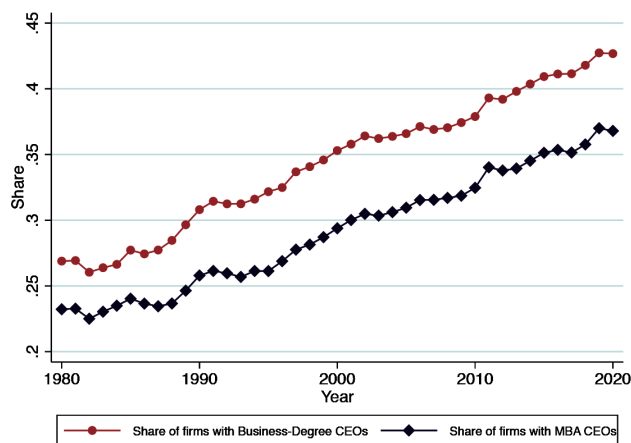
El punto de partida es la idea de Milton Friedman de que lo mejor que pueden hacer los gestores de empresas es preocuparse por los intereses de sus accionistas. Como ya explicó el economista Peter Temin hace tiempo, la creciente aceptación de esta idea condujo a una gran reconfiguración del capitalismo que rompió la alianza estratégica (aunque no exenta de conflictos) entre trabajadores y directivos de los años del fordismo hacia una nueva coalición entre directivos y poseedores de capital (los accionistas). La alianza entre trabajadores y directivos había permitido grandes incrementos de productividad de la época del fordismo. Sin embargo, estas ganancias se fueron diluyendo a partir de los años setenta. La reconfiguración del capitalismo con una coalición dominante de directivos y capitalistas, junto con la debilitación del factor trabajo, posibilitaron las ganancias en eficiencia asociadas con la reducción de costes laborales, la mayor flexibilidad y la difusión de cadenas de suministro globales que han sido típicas de los últimos cuarenta años.

Es en este contexto donde se sitúan los cambios culturales en las cúpulas directivas de las compañías que los autores asocian con una mayor presencia de directivos formados en

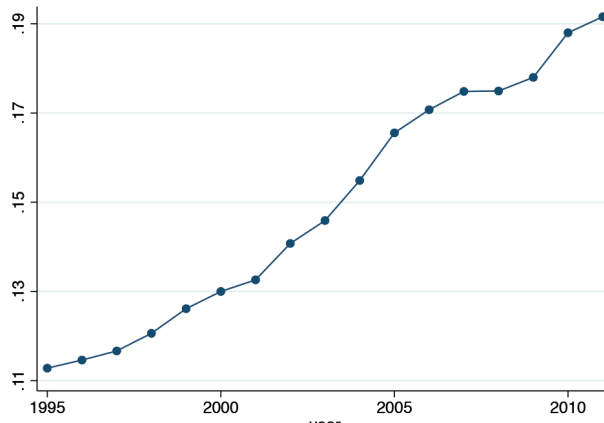
«Los directores generales con formación en negocios reducen los salarios de sus trabajadores, en comparación con una empresa casi idéntica, pero en la cual el directivo tiene otra educación».

escuelas de negocios o en grados de Administración de Empresas. Durante décadas, gran parte de los directores generales de empresa se promocionaban desde dentro de la compañía o tenían una formación técnica. Sin embargo, desde 1980, la presencia de directivos diplomados en gestión de empresas no ha

parado de crecer en los dos países estudiados. La figura 1 muestra la evolución de la proporción de directores generales con formación en Administración de Empresas respecto al total. En el caso de Estados Unidos, más del 35 % de los directores de la muestra utilizada (9900 empresas con presencia en la bolsa) tienen formación en escuelas de negocios. En el caso danés, según el análisis de todo el universo de empresas del país (excepto las que tienen menos de cinco empleados), entre 1986 y 2011, la proporción subió de poco más del 11 % a casi el 20 %.



a) Estados Unidos (en rojo, grado; en azul, MBA).



b) Dinamarca (ambas categorías)

Figura 1. Proporción de ejecutivos de empresa con un grado en Administración de Empresas o un MBA en EE UU y Dinamarca.

Los autores usan una batería de contrastes para demostrar la hipótesis principal: que los directores generales con formación en negocios reducen los salarios de sus trabajadores, en comparación con una empresa casi idéntica, pero en la cual el directivo tiene otra educación. Estudian la evolución de los salarios y la participación del trabajo para medir el impacto sobre la retribución del factor trabajo. Además, analizan la evolución de las ventas, producción, inversión y empleo. La conclusión es que la llegada de un director general con formación en Administración de Empresas reduce los salarios consecutivamente a

partir del segundo año de su llegada, mientras que se mantienen la producción, las ventas, el empleo o las inversiones de la empresa. Además, en el caso de los sueldos o la proporción de la renta que va al factor trabajo, no se aprecian tendencias negativas antes del cambio de director general, lo que sugiere el efecto negativo de la llegada del directivo de forma más causal (lo que indica una relación directa entre la llegada y la reducción de salarios).

A partir de aquí, se preguntan sobre los beneficiarios de esos cambios. Como la entrada de nuevos directores no modifica el crecimiento de las ventas de la empresa ni de su productividad, la reducción de salarios tendría que redundar en mayores beneficios. Esto es exactamente lo que pasa. Según los cálculos de los autores, un nuevo director general incrementa los beneficios de la empresa, medidos por el ROA (rendimiento sobre los activos), en un 3 % en EE UU y un 1,5 % en el caso danés. Para Estados Unidos, los autores

«Este tipo de directivos gana más dinero que el modelo tradicional».

también demuestran un incremento claro del valor en bolsa de las empresas con directores formados en gestión de empresas. Además, este tipo de directivos gana

más dinero que el modelo tradicional. Este resultado contrasta, por ejemplo, con el aumento de la rotación de trabajadores, especialmente los más cualificados, después de la llegada del nuevo director general.

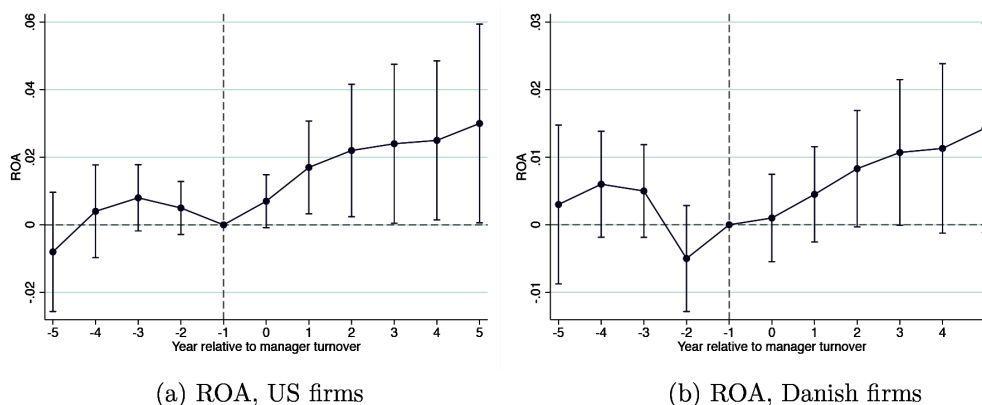


Figura 2. Rendimiento sobre los activos (ROA): años previos y posteriores a la incorporación de un director general con formación en gestión de empresas, en EE UU y Dinamarca.

Finalmente, para demostrar el argumento de que los directores generales con formación en gestión de empresas son más reacios a compartir las rentas generadas en la compañía con los trabajadores, los autores emplean los datos daneses para analizar el impacto de los cambios en los mercados internacionales sobre la división de las rentas en la empresa. En particular, comprueban si un *shock* positivo de las exportaciones de una empresa beneficia igualmente a los empleados de compañías con directores generales con formación en Administración de Empresas o sin ella. Como es de esperar, los trabajadores con directores de empresa formados en escuelas de negocios o licenciados en Administración de Empresas son mucho más reacios a compartir las rentas generadas por las exportaciones con los trabajadores.

Este artículo abre una muy prometedora agenda de investigación sobre los impactos de la cultura empresarial en la desigualdad. Sin embargo, quedan varias preguntas en el aire, que requerirán más estudios. En primer lugar, tanto la mayor incorporación de directores generales con formación en escuelas de negocio como las tendencias en desigualdad son, en realidad, parte de tendencias más profundas durante los últimos cuarenta años en las economías de los países más avanzados, que conducen a una mayor precarización del trabajo, asociada con la gran abundancia del mismo en todo el orbe, al tiempo que la caída del precio relativo del capital presiona hacia más automatización. En segundo lugar, si una de las posibles lecciones de este artículo es que son necesarios cambios en la educación de los gestores de empresas, también es lícito preguntarse si esos efectos potencialmente negativos de la formación en administración y dirección de empresas no se deben tanto a la educación que reciben en escuelas de negocios, sino al hecho de que esos centros atraen precisamente a individuos más individualistas y competitivos, poco preocupados por la cohesión organizativa de sus empresas. En todo caso, el estudio de las culturas y prácticas empresariales es uno de los campos más fecundos ahora mismo en el campo de la economía aplicada.

Por **Jordi Domènech**

REDISEÑAR LAS CADENAS DE SUMINISTRO O FRACASAR

■ **Publicación:** «How We broke the Supply Chain. Rampant Outsourcing, Financialization, Monopolization, Deregulation, and Just-in-Time Logistics Are The Culprits», *The American Prospect*, enero de 2022. Disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3rJvOg6>.

Forma parte del número especial de la publicación, titulado «The Supply Chain Debacle». Disponible en el siguiente enlace <https://prospect.org/supply-chain>.

■ **David Dayen** es editor ejecutivo de *The American Prospect*, y **Rakeen Mabud** es economista jefe y director general de investigación y política de Groundwork Collaborative.

Resumen: Priorizar la maximización de ganancias y la garantía de bajos precios, junto con una serie de decisiones políticas y corporativas, ha provocado inestabilidades, desigualdades en el sistema y vulnerabilidades en las cadenas de suministro globales, que no son resilientes. Es necesario rediseñar unas nuevas cadenas con seguridad económica y redundancia, con menores concentraciones de poder y que prioricen a trabajadores, consumidores y medioambiente.

Durante la Guerra Fría, una escena habitual en la televisión estadounidense para mostrar la miseria soviética era la de las colas del pan, prueba de la inferioridad de la planificación central y preludio de la abundancia del capitalismo. Paradójicamente, hoy, el equivalente a las colas del pan son, en EE UU, sus docenas de barcos con cargas valoradas en miles de millones frente a sus costas. Estas colas, derivadas del desgaste de la infraestructura y de la falta de una fuerza laboral estable que no permite su descarga, la transferencia a camiones o vagones ni el almacenaje de la carga, hacen que, por primera vez, se experimente una escasez aleatoria. Un día se echan en falta las piezas de una bicicleta, otro, los relojes de lujo o muñecas, el queso en crema o las patatas fritas en algún Burger King. Y, aunque no se haya estado expuesto a esta escasez aleatoria, no se puede decir lo mismo del aumento de precios, con una inflación que, en Estados Unidos, alcanzó su máximo en 39 años en diciembre de 2021. Los precios seguirán aumentando también en Europa, ya que las empresas compiten por acceder a los productos de la cadena de suministro.

Parte de esta escasez y aumento de precios se debe a una sucesión de elecciones explícitas, de malas políticas públicas, junto con décadas de codicia corporativa que han transformado la cadena de suministro en un sistema mal equipado para manejar los cuellos de botella. La declaración de Milton Friedman –«la responsabilidad social de las empresas es aumentar las ganancias»– ha sido utilizada como imperativo financiero para el beneficio de los accionistas mediante la búsqueda de mano de obra barata, la desregularización, las fusiones, la deslocalización y la hipereficiencia. Las multinacionales centraron su producción en China, lo que incrementó los costes de envío. Se desregularon las industrias de la cadena de suministro, compensando con creces estos costes, y se cambió la ley para permitir descuentos por volumen. La administración de Carter eliminó los estándares federales y exprimió a los trabajadores, que hoy continúan con salarios bajos y horarios irregulares, entre otros problemas. Esto fue impulsado por una especie de religión logística del «justo a tiempo» que se basaba en que las empresas podrían producir exactamente lo

que los clientes demandaban con una cadena de suministro tan eficiente que no necesitaba inventario ni de entrada ni de salida, manteniendo los costes de producción y distribución bajos. Además, se operaba bajo el credo de las teorías de eficiencia, con lo que se produjo una ola de consolidación. Tres alianzas globales transportan por mar el 80 % de la carga, mientras que las 40 compañías ferroviarias existentes se redujeron a sólo 7, que se reparten el país, lo que implica que, para la mayoría de los envíos de carga, sólo se puede elegir entre dos opciones. Todo ello con el beneplácito de Wall Street, que hacía que las empresas escatimaran en resiliencia a la vez que contribuían a construir una cadena de suministro que enriquecía a los inversores en detrimento de los trabajadores, a las grandes empresas frente a las pequeñas o a los bolsillos privados frente al interés público.

Las políticas causaron enormes daños mucho antes del colapso del sistema por la pandemia. Se produjo una transición a una economía de servicios en la que los trabajos de salarios bajos se encontraban entre los peores de cualquier zona industrializada, regiones enteras fueron abandonadas por la mano de obra barata extranjera, se redujeron los estándares laborales en todo el mundo, incluido EE UU, y cayeron las tasas de sindicalización. Las cadenas de suministro dependían cada vez más del trabajo precario. El resultado: una economía dirigida hacia los ricos, con los trabajadores desplazados, y una degradación medioambiental provocada por el movimiento global de cargas. Este sistema era alimentado por los precios bajos, de clara atracción psicológica para el consumidor y mucho más para los que dependían de salarios bajos.

Con las cadenas de suministro diseñadas para la obtención del máximo beneficio en lugar de para llevar cosas a personas de una manera fiable, los problemas desde la pandemia no han hecho más que agravar la situación, sin que ninguno de los actores privados

«Con las cadenas de suministro diseñadas para la obtención del máximo beneficio en lugar de para llevar cosas a personas de una manera fiable, los problemas desde la pandemia no han hecho más que agravar la situación».

involucrados en la cadena de suministro tenga incentivos para arreglarlos. Las grandes empresas, que garantizan su suministro a expensas de sus rivales o de las más pequeñas, siguen aumentando precios para los consumidores mientras realizan estas compras masivas que enriquecen a ejecutivos y accionistas. Sin embargo, las cadenas de suministros inestables generan vulnerabilidad para los consumidores, trabajadores,

empresas y economía. Son, además, un microcosmos de una dinámica de poder desequilibrada en nuestra economía, cuya disfuncionalidad termina aplastando la seguridad económica de las minorías o de las personas de bajos ingresos.

Estos desafíos no se pueden resolver aumentando las tasas de interés, recortando el gasto y enviando a más personas al desempleo. Los autores abogan por atacar a las causas y los desestabilizadores de las cadenas de suministro: la externalización desenfadada, la

«Hay que invertir en seguridad económica, crear redundancias de suministro, evitar las concentraciones de poder y hacer que los mercados funcionen para los trabajadores y consumidores, en lugar de para las tesorerías corporativas y las cuentas de Wall Street».

financiarización, los monopolios, la desregulación y la logística «justo a tiempo», el desprecio por los derechos de los trabajadores y un clima saludable, o la priorización de las ganancias y bienes baratos. Se debe aspirar a un sistema donde las personas sean la prioridad. Para ello, hay que invertir en seguridad económica, crear redundancias de suministro, evitar las concentraciones de poder y hacer que los mercados funcionen para los trabajadores y consumidores, en lugar de

para las tesorerías corporativas y las cuentas de Wall Street. Tenemos una oportunidad para construir una economía que realmente funcione para todos y superar esta crisis única, en parte alimentada por las élites económicas, que ha puesto de manifiesto las vulnerabilidades del sistema.

En definitiva, el artículo expone las desventajas (esta vez traducidas en la falta de resiliencia de las cadenas de suministros globales) de centrarse en una perspectiva de valor para el accionista que prime la rentabilidad sobre la responsabilidad, en vez de en una que tenga en cuenta a todos los *stakeholders* o partes interesadas y donde la responsabilidad prime sobre la rentabilidad.

Por **Gloria Álvarez Hernández**

LA MISIÓN DE SILICON VALLEY DE TRANSFORMAR LO QUE COMEMOS

Larissa Zimmeroff, *Technically Food: Inside Silicon Valley's Mission to Change What We Eat* («Técnicamente comida. La misión de Silicon Valley de transformar lo que comemos»), Abrams Press, 2021, 240 págs.

Por **Ricardo Dudda**

Larissa Zimmeroff es una periodista especializada en la intersección que existe entre la comida, la tecnología y los negocios. Ha publicado en *The New York Times*, *The Wall Street Journal*, *Bloomberg Businessweek* o *Wired*. En su primer libro, *Technically food*, no sólo analiza los alimentos del futuro, que cree que tarde o temprano formarán parte de nuestra dieta habitual (las algas, innumerables tipos de hongos además de los que ya consumimos), sino que va más allá y explora la ciencia del futuro de la alimentación, los experimentos que se están llevando a cabo, sobre todo desde Silicon Valley, para crear hamburguesas sin carne o extraer proteínas de garbanzos para hacer un sucedáneo de la leche, o sobre cómo sustituir los huevos o simplemente cómo producir de manera más eficiente alimentos mejores para nuestra salud, no sólo criando animales o plantando vegetales, sino en el laboratorio.

La autora comienza con una nota autobiográfica donde explica su interés y obsesión por los componentes de los alimentos: sufre diabetes y siempre ha tenido que analizar con cuidado lo que consume. Esta visión de la alimentación, junto con su experiencia en *start-ups* tecnológicas, convierte a Zimmeroff en una testigo privilegiada del sector de lo que ella denomina *tech food*: «El frenesí de inversiones [de Silicon Valley] en el sector alimentario que veo ahora se parece inquietantemente a la primera ola de Internet».

Algae

El repaso empieza con las algas. Aunque existe un debate sobre qué es exactamente un alga, se calcula que hay unas 100 000 especies, y solamente 200 de ellas se han introducido en nuestra dieta. No sólo son muy abundantes, sino que son «superfactorías» de proteínas, como dice la autora, a veces incluso más que la carne, la leche y los huevos. «Si las comparamos con otros organismos acuáticos similares, las algas son las más productivas a la hora de producir grasa, proteína y carbohidratos». También son organismos muy eficientes, que se multiplican rápidamente gracias a la energía solar. «Se pueden eliminar los componentes naturales con componentes artificiales mejorados. Se puede sustituir la luz solar por ledes para su cultivo; no se necesita tierra cultivable, y el agua salobre le basta. Es posible apilar entornos de cultivo y colocarlos en ciudades. Se puede ajustar el espectro de los tubos ledes para optimizar las tasas de crecimiento. Las algas podrían supelementalmente aliviar el hambre y las fronteras culturales..., pero eso no ha ocurrido aún».

La empresa Spira intentó comercializar un *gadget* de cocina que producía algas frescas en casa. No funcionó mucho. Ha creado una barrita energética de algas que tampoco parece tener éxito. Donde el mercado sí está más establecido es en los colorantes. Empresas como Mars están intentando usar colorantes naturales para sus chocolatinas, y las algas son una solución ideal. También pisa fuerte en las algas marinas lo que en inglés se denomina

seaweed y estamos acostumbrados a ver en restaurantes asiáticos. No sólo es mucho más eficiente que, por ejemplo, la soja, uno de los cultivos más baratos, sino que es muy sencillo de cultivar: «Las algas marinas pueden cultivarse y volverse a cultivar con relativa facilidad, siempre que las aguas no estén contaminadas o sean demasiado cálidas. Mientras que la agricultura industrial basada en el suelo depende de los fertilizantes, el océano tiene un flujo constante de sus propios nutrientes, incluido el nitrógeno, uno de los componentes clave de las proteínas». En 2019, detalla la autora, el mercado global de algas marinas estaba valorado en 59 000 millones de dólares (unos 56 000 millones de euros). Pero hay muchas incógnitas, especialmente sobre de qué forma nuestro cuerpo metaboliza las algas. Como ocurre en muchos de los sectores que analiza Zimberoff, la falta de regulación y la escasez de estudios científicos que apoyen estas innovaciones alimentarias suponen un problema para el crecimiento de estos sectores.

Fungi

En los años sesenta, el miedo a un aumento radical de la población abrió el debate sobre nuevas formas de obtener proteínas. Los científicos descubrieron que el microhongo *Fusarium venenatum* tenía un alto contenido de proteínas. La empresa Quorn ha elaborado un sustituto de la carne a partir de este hongo. También ha creado granjas llenas de tanques de fermentación de micelio, un tipo de hongo subterráneo. Zimberoff explica lo que es el micelio así: «Es un pariente de los hongos, una de los 1,5 millones de especies estimadas del reino de los hongos, ni vegetal ni animal. Imagina una red de raíces de gran alcance debajo de un árbol centenario. Ahora encógelolo de modo que las raíces sean muy finas, como miles de hilos que cuelgan de una rama. En el bosque, el micelio se alimenta de madera, tierra, insectos y otros nutrientes». A partir del micelio se pueden crear alimentos con un alto contenido de proteínas. La «carne» de micelio de la empresa Emergy tiene una textura parecida a la carne de vacuno y «una porción de cuatro onzas [113 gramos] tenía 22 gramos de proteína, 10 gramos de carbohidratos y casi nada de grasa. En comparación, un filete de cuatro onzas de una vaca tiene 13 gramos de grasa y 26 gramos de proteína». Además de esto, el micelio «tiene un alto contenido en polifenoles, que tienen un efecto antioxidante. También tiene calcio y magnesio, y contiene los nueve aminoácidos esenciales para los adultos».

Continúa explorando las opciones de los hongos. Hay empresas, como ClearIQ, que hacen «bloqueadores del sabor amargo» a partir del micelio. Pero lo más interesante es su uso para «modificadores del sabor». Como dice un entrevistado en el libro, pueden alcanzar el «santo grial de la comida que sabe dulce, grasosa, salada o mala para nosotros, pero usando menos ingredientes malos para nosotros». Es decir, unos Cheetos que sepan a todo lo adictivo que nos gusta pero sin los componentes dañinos para nuestra salud. A la autora le resulta interesante esto; al mismo tiempo, cree que hay todavía mucho potencial al introducir diferentes tipos de hongos en nuestra dieta, sin necesidad de usarlos para realizar experimentos en los que extraemos de ellos proteínas.

Proteínas de guisante

En este capítulo la clave es el «aislamiento» de proteínas, es decir, la obtención de proteínas de diferentes vegetales, generalmente soja. Al principio, esto se hizo para crear sustitutos para la carne durante la posguerra, y más adelante se consiguió crear «leche» de soja. Con el tiempo, la proteína texturizada de vegetales se convirtió en algo esencial en la industria de los *snacks*, por ejemplo. Nuestra obsesión por obtener proteínas, según la autora, es equivocada. «Hay muchos mitos sobre la dieta», dice una entrevistada. «Es una costumbre que la gente diga que necesita carne. En Estados Unidos ya tenemos más pro-

teínas de las que necesitamos. No tenemos a nadie con desnutrición proteica». El 98 % de los estadounidenses, añade Zimberoff, consumen más proteínas que la cantidad diaria recomendada. Y aquí vuelve a algo que considera esencial destacar: al centrarnos en crear alimentos a partir del aislamiento de proteínas vegetales, perdemos muchas cosas. Por ejemplo, al procesar los guisantes y obtener de ellos proteínas, perdemos fitonutrientes y vitaminas que son muy buenas para nuestra salud. Es mejor comerse un plato de guisantes que una bebida que ha extraído sus proteínas. En general, y esto se repite en el libro, los sustitutos no consiguen ser realmente sustitutos. Defiende, en su lugar, consumir más vegetales en lugar de experimentos donde se extraen sus componentes: el todo original es siempre mejor que la suma de sus partes. Hay mucho por descubrir: «De las 391 000 especies [de vegetales], el número comestible oscila entre 7000 y 30000. Sin embargo, los agrónomos nos dicen que, aunque hemos probado unas 3000 especies de plantas, menos de 200 se han convertido en alimentos básicos en nuestra dieta».

Leche sin vacas, huevos sin gallinas

«Las proteínas de la leche son los componentes básicos de muchos de los alimentos que nos gustan: el queso, el yogur y el helado», dice la autora. «Aunque hay muchas opciones deliciosas basadas en plantas, especialmente las que tienen una base de coco, no siempre dan en el clavo: la leche de almendras es demasiado acuosa, la de avena es demasiado dulce, la de guisantes es demasiado vegetal». El problema de las alternativas a los lácteos no es sólo el sabor: es encontrar una manera de emular la fermentación que hay en la leche (por ejemplo, encontrar una manera de imitar el cuajo que se usa para hacer queso). Para sustituir los huevos hay un inconveniente parecido. La clara de huevo parece irremplazable: tiene poca grasa, mucha proteína y nada de colesterol. Hay intentos de encontrar alternativas. La creación de proteínas de huevo es casi parecida a la de la insulina, por ejemplo. Y la empresa Perfect Day ha encontrado, tras cinco años de investigación, un tipo de microflora que se puede usar para desarrollar proteínas de leche. El problema es que todavía desconocemos las consecuencias que tiene el consumo de estos productos para nuestra salud.

Reciclaje alimenticio

Lo que la autora llama *upcycling* es «el arte de aprovechar los residuos aún nutritivos de un proceso para crear productos comestibles totalmente nuevos». El primer caso es la margarina, que se usa a partir de los residuos de grasa de las fábricas de empaquetado de carne. Pero el mejor ejemplo es el suero sobrante que surge al hacer yogur y queso. Es muy fácil de digerir, tiene muchas proteínas y con él se hacen barritas energéticas, batidos de proteínas y *crackers*. Otro ejemplo interesante son los cereales sobrantes de la producción de cerveza. Normalmente se envían a granjas o directamente se tiran a la basura. Unos 25 gramos de ese cereal tienen 3,4 veces más fibra que la harina de trigo integral y tantas proteínas como la harina de almendra, y además tiene hierro, manganeso y magnesio. Para los creadores de *snacks* es una solución ideal.

Hamburguesas vegetales

El furor por las hamburguesas sin carne (según la autora, el sector creció un 29 % en los dos últimos años y está valorado en 5000 millones de dólares, unos 4700 millones de euros) le sirve para reflexionar sobre una cuestión que sobrevuela todo el libro: lo que es bueno para el medioambiente o ético con los animales no es necesariamente sano. Parece obvio, pero el consumidor todavía asocia ético o sostenible con sano. Las hamburguesas de Beyond Meat o Impossible, las dos grandes empresas del sector, son productos ultra-

procesados. Y, en general, para tener una dieta equilibrada, hay que evitar estos alimentos. El problema que resuelven las hamburguesas sin carne es otro. Sólo en Estados Unidos, hay 56 millones de hectáreas con cultivos para alimentar a animales, frente a 4 millones para alimentar a humanos. Según la empresa Impossible, sus hamburguesas usan un 95 % menos de suelo y un 25 % menos de agua, y emiten un 89 % menos de gases de efecto invernadero que las hamburguesas convencionales.

Una clave de las hamburguesas sin carne es el «hemo», una versión modificada genéticamente del hierro. Es una parte integral de muchas proteínas y un elemento fundamental de la carne animal. Esto incluye el tejido muscular humano. En la carne es la mioglobina; en las plantas, la leghemoglobina, y se denomina «hierro sin hemo». La versión de Impossible (apodada RUBIA) procede de los nódulos de la raíz de las plantas de soja y se fabrica mediante ingeniería genética a partir de la levadura para producir cantidades masivas de leghemoglobina de soja. De nuevo, las consecuencias para nuestra salud no están claras.

Granjas verticales

Zimberoff no se centra sólo en nuevos alimentos, sino también en nuevas ideas para cultivarlos. Entre ellas, están las granjas verticales y los cultivos hidropónicos. La clave es que no necesitan tierra y apenas agua. Las semillas se plantan en materiales sintéticos y se alimentan con una solución rica en nutrientes que imita la tierra o los fertilizantes. «Algunas granjas de interior dicen ser capaces de cultivar 350 veces más productos que una granja en el suelo, una cifra que seguramente atraerá a los inversores», dice la autora. No necesitan iluminación natural, algunas empresas afirman que usan un 40 % menos de agua que los cultivos tradicionales y, sin embargo, la frescura y el sabor se mantienen: la idea de proximidad, de *farm to table* (de la granja a la mesa) elevada a la enésima potencia (Whole Foods tiene un supermercado cuyo último piso es una granja vertical que lo suministra directamente).

El problema es el de siempre, y Zimberoff hace bien en señalarlo: ¿se queda algo en el camino?, ¿perdemos nutrientes al comer una ensalada que ha sido plantada sin tierra y apenas agua? También hay otros inconvenientes: el uso de iluminación es excesivo y aumenta los costes considerablemente (además de ser poco respetuoso con el medioambiente). Cabe señalar también cuestiones de seguridad: al fin y al cabo, es un cultivo intensivo en un espacio cerrado y húmedo y, por lo tanto, es necesario purificar el aire constantemente. Pero sus ventajas son muy grandes. Si los costes se reducen y el modelo hidropónico se lleva a zonas donde el cultivo es más difícil (y no en California, donde está la mayoría de estas empresas, que es una de las zonas más fértiles de EE UU y del mundo), la autora pronostica que puede cambiar la agricultura a escala global.

Hamburguesas de laboratorio

Dedica un capítulo entero a las hamburguesas «celulares», que no tienen nada que ver con los intentos de Impossible con el hemo. Es un proceso trabajoso y complejo. «La carne cultivada está hecha de células animales que se cultivan dentro de un laboratorio», dice la autora. «Estas células se alimentan con nutrientes para ayudarlas a proliferar. Cuando hay una masa de células lo suficientemente grande, se convierten en lo que se espera que sea una carne muy parecida a la real: pollo, ternera o pato». Para obtener las células de un ser vivo se le realiza una especie de biopsia. Luego se colocan en un medio que posee nutrientes y «factores de crecimiento», que están en un sérum que se extrae del feto de una vaca. El proceso siempre involucra al animal, pero éste nunca es sacrificado (lo que abre un debate interesante en el veganismo).

Asegura que lo que motiva sobre todo a las *start-ups* de carne celular es el cambio climático, la sostenibilidad y el bienestar animal. Explica lo insostenible que es la ganadería y la «pobre tasa de conversión que tiene alimentar a los animales para alimentar a los humanos». El retorno de la inversión de alimentar a los animales con proteínas para alimentarnos es una «tecnología altamente ineficiente».

Por último, aunque se ha conseguido emular la textura y sabor de la carne, a Zimberoff le preocupa que las empresas no estén muy centradas en eliminar las grasas saturadas y el colesterol, es decir, en crear no sólo una comida más ética, sino más sana.

¿Qué comeremos en el futuro? Conclusiones

Technically food es un riguroso y entretenido libro que explora las diferentes maneras en que podemos comer de manera más sana, sostenible y ética. Está repleto de estudios interesantes, y la autora no se deja llevar por sus preferencias y activismo; a menudo, el sector que quiere que triunfe está lleno de deficiencias y no está suficientemente desarrollado como para suponer una alternativa real. El foco de Zimberoff es holístico. No vale con que algo resuelva un problema si perpetúa o genera otros importantes. No está pidiendo algo inasumible. Demuestra que una dieta puede ser a la vez ética, sostenible y buena para la salud. Por ejemplo, es más eficiente, sano y ético cambiar la dieta por otra más basada en las plantas que intentar crear una carne sin carne. Sobre todo, porque existen miles de alimentos que todavía no hemos explorado. Cree que nuestra imaginación es muy limitada y que debemos investigar sobre lo que ya existe y todavía no hemos probado antes de inventar algo en el laboratorio. Su enfoque es aplicable a todos los sectores: antes que usar las algas o los guisantes para extraer sus proteínas, comamos algas y guisantes; antes que comer hamburguesas vegetales ultraprocesadas, comamos hamburguesas de hongos o directamente hongos; antes que cultivar en granjas verticales, arreglemos el sistema alimentario para que sea más eficiente. Y sólo cuando no sea posible con lo que ya tenemos, inventemos. «Lo que espero es que los inversores encuentren razones para dirigir sus enormes sumas hacia la mejora de las cosas que ya sabemos que pueden alimentar al mundo. Incentivemos a los agricultores para que produzcan una mayor variedad de cultivos beneficiosos que puedan añadirse a nuestra dieta, no eliminarla. Aprovechemos las innovaciones del proceso que se destacan en este libro para ayudar a que más plantas se conviertan en cultivos sostenibles y económicamente positivos apoyados por granjas regenerativas y locales de todo el mundo. Si la carne cultivada llega a nuestra mesa, utilicémosla como una solución híbrida para hacer que las plantas sean más deliciosas y que una pequeña cantidad de carne de mejor calidad llegue más lejos para más personas».

* * *

Larissa Zimberoff es periodista especializada en el sector alimentario. Ha escrito en *The New York Times*, *The Wall Street Journal*, *Bloomberg Businessweek*, *Wired* y otras publicaciones. Éste es su primer libro.

Reseña de **Ricardo Dudda**, miembro de la redacción de *Letras Libres*, columnista en *El País*, *The Objective* y *Ethic* y autor de *La verdad de la tribu. La corrección política y sus enemigos* (Debate, 2019).

CÓMO FUNCIONA EL MUNDO DE VERDAD

Vaclav Smil, *How The World Really Works (A Scientist's Guide to Our Past, Present and Future)* «Cómo funciona realmente el mundo: una guía científica sobre nuestro pasado, presente y futuro», Viking, 2022, 336 páginas.

Por **Laura Gallego**

Cada vez son más las personas que disfrutan de un nivel de vida más alto, durante más años y con mejor salud, pero de los 8000 millones de habitantes del planeta sólo una quinta parte tienen tales beneficios. La mayoría de los urbanitas modernos desconocen la manera en la que se producen los alimentos y los materiales, incluida la forma en la que se construyen y cómo funcionan las máquinas. Mientras tanto, la creciente demanda de energía y materiales sigue estresando a la biosfera, que está en lucha por mantener los flujos y reservas dentro de unos límites compatibles con una sostenibilidad a largo plazo. El combate contra el cambio climático necesita de una descarbonización para 2050 que sólo es concebible mediante un retroceso económico mundial o como resultado de rápidas transformaciones basadas en avances técnicos milagrosos. La brecha entre las ilusiones y la realidad sigue siendo enorme.

Entender la energía

Durante los últimos dos siglos, nuestra sociedad se ha construido sobre la base del carbono fósil. Ha habido un incremento en la dependencia de los combustibles fósiles, sobre los que se sostienen los avances de la civilización moderna. Los hidrocarburos líquidos refinados del petróleo tienen las densidades energéticas más altas de todos los combustibles disponibles. Además, son adecuados para aportar energía a medios de transporte, son baratos de producir, almacenar y distribuir y, por tanto, de fácil acceso a la demanda. Su producción genera otros productos para usos diferentes de los combustibles, como los lubricantes y el asfalto, o como materia prima de otros (fibras sintéticas, resinas, adhesivos, pinturas, detergentes, pesticidas y un largo etcétera). El petróleo se ha convertido en el combustible global y fuente de energía primaria más importante del mundo, y es demandado por todos los sectores de la economía. A pesar de que con el paso de los años ha ganado protagonismo, la generación de electricidad a partir de la eólica y la solar –la dependencia de las renovables– requiere de un almacenamiento de electricidad a gran escala y a largo plazo que respalde la intermitencia de las renovables, aún no está disponible a nivel tecnológico. La electricidad es la mejor forma de energía para la iluminación, el transporte ferroviario y el sector servicios, siendo este último un claro dependiente de ella. La tendencia a largo plazo es la electrificación de las sociedades; sin embargo, el consumo final mundial de electricidad sólo supone el 18 % del gasto energético.

Las preocupaciones sobre el calentamiento global han originado a llamamientos para la eliminación de los combustibles fósiles lo antes posible, para limitar el calentamiento global a una cifra por debajo de 1,5 °C, lo que significa que las emisiones netas en 2050 tienen que ser cero y han de mantenerse negativas lo que resta de siglo. No obstante, este objetivo va a requerir una transición energética sin precedentes tanto en ritmo como en escala. Las energías eólica y solar pueden competir con las opciones más costosas de los combustibles fósiles, pero la intermitencia hay que cubrirla con importaciones o recurrir a la energía

nuclear, ya que son necesarios almacenamientos muy grandes para dar servicio a las grandes ciudades, que actualmente no están disponibles con la tecnología existente. Y, además, va a ser necesario descarbonizar la industria, el comercio y el transporte, así como desarrollar nuevos procesos para la producción de acero, cemento, amoníaco y plástico, en los cuales la participación de los combustibles fósiles es muy elevada, lo que hace imposible y poco realista el objetivo para 2050.

Entender la producción de alimentos

Existe una clara diferencia entre las economías desarrolladas, que se preocupan por decidir qué es mejor para comer, y otros países, cuya preocupación es si tendrán suficiente para alimentarse. Hoy en día, por un lado, todavía un 9 % de la población mundial sufre desnutrición y, por otro, la población mundial sigue aumentando. La producción mundial de alimentos requiere de dos tipos de energía: la del sol, para la realización de la fotosíntesis por las plantas; y la de los combustibles fósiles, que alimenta a barcos de pesca, maquinaria de transporte, tractores, cosechadoras y bombas de riego y que son necesarios para producir los plásticos de invernaderos, fertilizantes, etc. Ambos han permitido mejorar los rendimientos de los cultivos. Cosechas que también alimentan a animales domésticos para la producción de carne, leche y huevos. Para reducir el uso de combustibles fósiles, se podría volver al sistema tradicional: arados tirados de animales, retirar el estiércol, colaborar en la cosecha y un aumento de la mano de obra, pero se mantendrían las limitaciones en cuanto al nitrógeno necesario para las plantas. El sistema tradicional, la rotación de cultivos y el reciclaje de residuos orgánicos, es concebible para 3000 millones de personas, pero no para 8000 o incluso más. Por añadidura, no hay perspectiva a corto plazo de una reducción de la dependencia de los fertilizantes, que aportan nutrientes a las plantas y mejoran las producciones. Aún no se comercializan cereales con la capacidad (inducida) de fijar nitrógeno, como hacen las leguminosas.

También hay algo obvio que se puede hacer: reducir la cantidad de desperdicios alimentarios, lo que disminuiría el uso de combustibles fósiles. Se produce casi el doble de lo que se necesita. Por último, también hay que hacer un llamamiento al consumo moderado de carne en las sociedades más desarrolladas, sin perder de vista que los países en desarrollo empezarán a consumirla más, como está pasando en China, lo que exigirá mayores extensiones de cultivos de forraje para su alimentación.

Entender nuestro mundo material

El suministro de materiales no es menos importante que la energía y la alimentación, y se precisan grandes cantidades para el desarrollo de las sociedades. No sólo hay que pensar en el silicio como sustrato básico de los microchips, que son la base de la nueva era electrónica, sino que existen cuatro pilares necesarios en la civilización moderna: el amoníaco, los plásticos, el acero y el cemento. No son fácilmente reemplazables y emplean combustibles fósiles tanto como materia prima como para generar la energía necesaria para obtenerlos. La producción de todos ellos supone el 17 % de la energía primaria del mundo y el 25 % de las emisiones de CO₂ globales. Para ellos no existen alternativas comercializables a precios asequibles.

Por su parte, el amoníaco tiene gran importancia como fertilizante y es imprescindible para generar alimentos destinados a 8000 millones de personas. Sus pérdidas por volatilización, lixiviación y desnitrificación se podrían solucionar con compuestos de liberación lenta, que son más costosos, y agricultura de precisión. Otras medidas para reducir su empleo podrían incluir el incremento de los precios de los alimentos, la reducción del consumo de carne y futuras semillas con bacterias fijadoras de nitrógeno. Los plásticos,

cuya materia prima son los combustibles fósiles, tienen multitud de usos: botellas, tuberías, contenedores de basura... Allá donde se mire hay plástico. Su resistencia a la tracción le confiere innumerables propiedades y supone uno de los mayores problemas de contaminación. En tercer lugar, el acero es un material que soporta muy altas cargas y tiene una resistencia siete veces mayor que el aluminio y cuatro veces mayor que el cobre. Es indispensable en todo tipo de construcciones (edificios e infraestructuras), motores, cascos de buques, herramientas, maquinaria, tuberías, armas, contenedores de transporte, etc. Parte de su producción recicla la materia prima, un 30 %, pero la producción primaria aún es dominante y consume mucha más energía (el 75 % del sector). Sus emisiones suponen entre el 7 % y el 9 % de las globales. Por último, el cemento, producido por la sinterización de la piedra caliza y su posterior molienda, se usa en construcción (reforzado con acero), infraestructuras, tubos, canales, carreteras, aceras, etc. Es un material sujeto a la degradación ambiental, lo que hace necesaria su renovación y remoción trascurrido un período. Su reciclaje y separación del acero conlleva altos costes, pero no hay que olvidar que Asia y África están en crecimiento y que su consumo se elevará. Los procesos de producción de estos cuatro materiales precisan de combustibles fósiles y no existen tecnologías nuevas ni alternativas en la fabricación o en sus usos.

Entender la globalización

Existe una interdependencia de las economías actuales, generada por el comercio transfronterizo de bienes, servicios y tecnologías, así como por los flujos de inversión, de energía, de personas, de ideas y de información. Todas estas transferencias, cada vez mayores, implican conversiones de energía. A lo largo de la historia, han ido surgiendo motores y turbinas más potentes y eficientes que, junto con el desarrollo de las comunicaciones, han permitido una mejor navegación y aviación, lo que ha facilitado la comercialización de productos y el movimiento de personas. Estos avances no han sido continuos y se han producido retrocesos significativos, marcados por tragedias a gran escala y reversiones de las formas nacionales (guerras, posguerras, cambios de gobierno, etc.), y también pueden seguir ocurriendo en el futuro, sin que sea fácil de prever.

Ahora son demasiados los países que dependen de las importaciones de alimentos, por lo que la autosuficiencia en todas las materias primas es imposible, incluso para los países más grandes. Nadie posee reservas de todos los materiales necesarios para la economía, y millones de personas quieren viajar y ver lugares icónicos. La pandemia instó a la reorganización de las cadenas de suministro, la OCDE analizó opciones políticas para construir redes de producción más resistentes a las interrupciones del comercio internacional y la UNCTAD pidió repatriar fabricaciones de Asia y construir cadenas de suministro más cortas y menos fragmentadas que las actuales. Pero una retirada del estado actual, que minimice consumos de energía y reduzca las emisiones de CO₂, para 2050 es impensable.

Entender los riesgos

El avance de una civilización también se puede ver como las búsquedas realizadas con objeto de reducir los riesgos: mejorar el suministro de alimentos –para evitar la desnutrición–, las viviendas, la higiene y la salud pública, disminuir los accidentes en el transporte, llevar a cabo acciones legales frente a eventos catastróficos, etc. Pero los riesgos seguirán existiendo siempre, y uno de ellos es arruinar el planeta con el calentamiento global, aunque la lista es innumerable: catástrofes naturales, virus impredecibles, pandemias, radiaciones ionizantes, ciberseguridad, etc. No es que ahora haya más que nunca, sino que la información disponible es mucho mayor y nos ha hecho más conscientes. Y, a su vez, es necesaria una adecuada percepción de los riesgos. Es más probable que los peligros vo-

luntarios se perciban como más controlables (por ejemplo, conducción y accidentes) que los involuntarios. Además, el tiempo de exposición es otro factor que tener en cuenta. Las catástrofes (tornados, tsunamis...) tienen tiempos de exposición muy bajos; las personas aceptan los riesgos y lo único que se puede hacer es tomar precauciones mejorando edificios, estructuras, sistemas de alerta temprana y evacuaciones.

La pandemia ha puesto de manifiesto que estamos mal preparados y sólo tomamos medidas para lo que no nos es familiar, aunque ocurra de manera habitual (ya se sucedieron más pandemias en los años cincuenta, a finales de los sesenta y en 2009). En EE UU, en la segunda década del siglo XXI han sido asesinadas 125 000 personas por arma de fuego, y no se toma ninguna medida, pero en el mismo período murieron 170 personas por atentados terrorista y se han invertido ingentes cantidades para impedir nuevos ataques (cosa que no se ha hecho tampoco en el caso de los fallecimientos en accidentes de tráfico).

Entender el medioambiente

Existen nueve categorías de límites o barreras críticas de nuestra biosfera: el cambio climático, la acidificación de los océanos, el agotamiento de la capa de ozono, los aerosoles atmosféricos, la interferencia en los ciclos del nitrógeno y el fósforo, el uso del agua dulce, los cambios en el uso de la tierra, la pérdida de biodiversidad y varias formas de contaminación química. Sin embargo, para nuestra existencia necesitamos respirar, beber y comer; es decir, dependemos de una atmósfera oxigenada y su circulación, del agua y su ciclo global y del suelo, la fotosíntesis, la biodiversidad y el ciclo de nutrientes en las plantas.

La cantidad de oxígeno en la atmósfera no está en peligro. Es necesario para nuestra respiración y las células del cerebro comienzan a morir sin él pasados cinco minutos, causando daños graves o la muerte. Los incendios forestales masivos son destructivos en muchos aspectos, pero no nos asfixiarán por falta de oxígeno. El agua debería ocupar un lugar muy elevado en nuestra lista de preocupaciones, y no porque escasee, sino porque está mal distribuida y no se ha gestionado bien. Desperdiciamos mucha agua y hemos tardado en adoptar cambios efectivos, cuando las necesidades son numerosas, no sólo para beber, sino también para cocinar, para la higiene y las actividades productivas (cultivo, industria pesada, servicios, etc.). Entre el 20 % y el 70 % de la humanidad sufre de estrés hídrico, y hay muchas incertidumbres relacionadas con la producción de alimentos y el incremento de la población. Será inevitable que aumenten las superficies de cultivo en Asia y África, pero han de disminuir en Europa, Norteamérica y Australia; deberían aplicarse mejoras en las prácticas agrícolas, incrementando rendimientos; se necesita reducir la cantidad de desperdicios de alimentos y el uso de fertilizantes y plaguicidas para evitar la eutrofización de las aguas, así como realizar un consumo moderado de carne que limite el cultivo forrajero. El ciclo del agua se verá afectado por el cambio climático, porque las altas temperaturas incrementarán la evaporación y habrá más precipitaciones y, por tanto, más agua disponible, pero éstas se distribuirán de manera desigual, y los eventos catastróficos por lluvia y nieve serán más frecuentes. También aumentará la evaporación en las plantas, aunque, con el incremento en la concentración de CO₂, se requerirá menos agua por unidad de rendimiento.

El efecto invernadero es necesario: sin él la temperatura media de la tierra alcanzaría los -18°C. Viene controlado por gases como el CO₂, el metano, el óxido nitroso y el ozono. La actividad humana, con el elevado consumo de combustibles fósiles, ha incrementado sus concentraciones, lo que ha creado un efecto invernadero adicional, que conducirá a temperaturas lo suficientemente altas como para causar impactos ambientales negativos y repercusiones sociales, además de conllevar un alto coste económico. En 1988, se creó el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, y en 1992, la Conven-

ción Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; es decir, han transcurrido tres décadas en las que no se ha parado de hablar de cambio climático y sus consecuencias desastrosas. Pero, hasta ahora, los únicos movimientos efectivos hacia la descarbonización no han venido de ninguna política dirigida, determinada o deliberada, sino que han sido más bien avances generales y cambios continuos de producción y gestión, que no han tenido que ver con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. El efecto global más reciente hacia la descarbonización, con la implantación de la energía eólica y solar, ha sido anulado por el auge de crecimiento de China y otras partes de Asia. Hay muchas oportunidades en la reducción del uso de la energía que deberíamos haber iniciado hace tiempo. Estas acciones deben ser imperativos perennes y no acciones repentinas desesperadas para evitar una catástrofe.

Con la combinación de avances científicos y las mejoras de las capacidades técnicas, abordaremos cualquier proceso complejo que implique una interacción entre los factores naturales y las acciones humanas, pero es necesario disminuir la demanda de energía un 52 % para que las temperaturas no se incrementen más de 1,5 °C. Y éste no es un escenario realista, porque hay países de Asia y África que van a seguir desarrollándose y habría que recurrir a la captura y almacenamiento de carbono a gran escala para eliminar entre 1 y 1,7 gigatoneladas al año. Ello precisará de la construcción de miles de kilómetros de tuberías de CO₂, permisos, enlaces, etc., lo que supondrá grandes costes; y aún no se han iniciado.

No hay soluciones asequibles, rápidas, universales y extensas para la deforestación tropical, la pérdida de biodiversidad, la erosión del suelo, el calentamiento global, pero este último presenta un desafío inusualmente difícil y verdaderamente planetario. Las energías sin carbono tienen que desplazar en tres décadas a los combustibles fósiles, hay que hacer recortes en los niveles de vida de los países ricos, ganar en eficiencia, mejorar en el diseño de sistemas y consumir moderadamente y, aun así, habrá cambios impredecibles en las fortunas nacionales. El crecimiento del África Subsahariana conllevará un incremento del número de habitantes, una generación de combustibles fósiles dominante y una generación renovable sin hidroeléctrica de tan sólo el 10 % para 2030. Sin embargo, hay soluciones, ajustes y adaptaciones disponibles, como reducir el uso de energía per cápita, arreglos técnicos como ventanas triples, vehículos más duraderos, reducir el desperdicio alimentario y el consumo de carne.

Entender el futuro

Cualquier pronóstico para 2050 obtenido a partir de decisiones políticas tiene caducidad. La previsión moderna se ha vuelto inversamente proporcional a la calidad y, actualmente, los pronósticos cuantitativos se pueden dividir en tres categorías: los de procesos bien conocidos y una dinámica restringida a un limitado número de resultados (por ejemplo, la tasa de fertilidad de un país); los que apuntan en la dirección correcta pero con incertidumbres en los resultados (por ejemplo, el número de vehículos eléctricos que habrá en un país en un determinado año), y el de las fábulas cuantitativas, como cuándo se agotarán las reservas de recursos naturales, el uso de la fisión nuclear en el transporte o las miles de teorías catastrofistas del cambio climático.

Necesitamos poder aprender una y otra vez cómo reconciliarnos con las realidades más allá de nuestro control. Somos una especie curiosa, con un registro de adaptación a largo plazo notable, pero sigue habiendo limitaciones fundamentales con respecto de la necesidad de tierra, agua y nutrientes en la producción de alimentos. Sabemos que los altos rendimientos reducen la demanda de tierras de cultivo, pero hay que cerrar aún más la brecha, porque las productividades siguen siendo bajas. Además, África necesitará una

gran cantidad de macronutrientes y de riego, pero ideas como el cultivo hidropónico no van a alimentar a 8000 millones de personas, que pronto serán 10000, ni pueden satisfacer las necesidades de carbohidratos, proteínas y lípidos. Para el acero, fertilizantes, cemento y plásticos, la única manera de disminuir los costes de la energía es reducir las cantidades que se usan, aunque ésta es una opción sólo para el mundo desarrollado, no para África. Las energías renovables, por su parte, han aumentado 50 veces durante los últimos veinte años, y la demanda de combustibles fósiles sólo se ha reducido un 2 % (del 87 % al 85 %), por lo que para 2050 no es previsible que la emisión neta de gases de efecto invernadero sea cero.

El cambio climático es uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos y debe abordarse con urgencia, rapidez y eficacia. Y, en contra de la evidencia pasada, no lo haremos ni pronto ni efectivamente ni en las escalas requeridas. No hace falta un acuerdo de 200 naciones cuando solamente cinco países son responsables del 80 % de las emisiones globales; sus compromisos deben ser claros y vinculantes. Las promesas no vinculantes no van a mitigar nada, y a este paso el punto de equilibrio necesario se alcanzará en 2080. El futuro surgirá de nuestros logros y fracasos, y debemos ser lo suficientemente inteligentes como para prever alguna de sus formas y características. Por último, a pesar de la preocupación por el cambio climático y la descarbonización, pocos resultados inciertos serán tan importantes en la determinación de nuestro futuro como la trayectoria de la población mundial en lo que resta de siglo. Lo más probable es que haya una mezcla de avances y retrocesos con dificultades superables y avances casi milagrosos, pero el futuro no está predeterminado y depende de nuestras propias acciones.

* * *

Vaclav Smil es un científico y analista político checo-canadiense, catedrático emérito de la Facultad de Medioambiente de la Universidad de Manitoba, en Winnipeg (Canadá). Ha investigado sobre temas como la energía, el medioambiente, la alimentación, la población, la economía, la historia y las políticas públicas.

Reseña de **Laura Gallego**, especialista en cambio climático, medioambiente e industria y miembro del Equipo de Investigación del ODLI.

ODLI. N.º 1110 Mayo 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. BIOLOGÍA SINTÉTICA: LA REVOLUCIÓN HA EMPEZADO.

■ Autores: François Candelon, Matthieu Gombeaud, Georgie Stokol, Vinit Patel, Antoine Gourévitch y Nicolas Goeldel.

■ Comentario: Andrés Ortega.

2. LA PANDEMIA NO GARANTIZA LA PERMANENCIA DEL CRECIMIENTO DEL COMERCIO ON-LINE.

■ Autores: Joel Alcedo, Bricklin Dwyer, Alberto Cavallo, Prachi Mishra y Antonio Spilimbergo.

■ Comentario: Francesc Trillas.

3. TECNOLOGÍAS QUE ANUNCIAN CAMBIOS RADICALES.

■ Autor: CB Insights.

■ Comentario: Olga Álvarez Hernández.

4. LOS CAMBIOS TRAS UNAS ELECCIONES MEJORAN EL DESEMPEÑO DE LOS GOBIERNOS

■ Autores: Benjamin Marx, Vincent Pons y Vincent Rollet.

■ Comentario: Francesc Trillas.

LIBROS

■ *Exponential. How Accelerating Technology Is Leaving Us Behind and What to Do About It*, de **Azeem Azhar**.

■ *Six Faces of Globalization: Who Wins, Who Loses, and Why It Matters*, de **Anthea Roberts** y **Nicolas Lamp**, de John Gowdy.

ODLI. N.º 109 Abril 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA COMO CASO DE NEGOCIO

■ Autores: Rupert Way, Matthew Ives, Penny Mealy y J. Doyne Farmer.

■ Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

2. EE UU: LA MEJOR INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA DEL MUNDO.

■ Autores: W. Bentley MacLeod y Miguel Urquiola.

■ Comentario: Francesc Trillas.

3. PRODUCTOS COSMÉTICOS Y MÉDICOS A PARTIR DE DESPERDICIOS ALIMENTARIOS.

■ Autor: Pierfrancesco Morganti.

■ Comentario: Laura Gallego.

4. ALGORITMOS PARA DETECTAR EL ERROR HUMANO.

■ Autor: Sendhil Mullainathan y Ziad Obermeyer.

■ Comentario: Jordi Domènech.

LIBROS

■ *The Age of Unpeace. How Connectivity Causes Conflict*, de Mark Leonard.

■ *Ultrasocial. The evolution of Human Nature and the Quest for a Sustainable Future*, de John Gowdy.

ODLI. N.º 108 Marzo 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. PÉRDIDA DE NUEVAS IDEAS EN INVESTIGACIÓN POR LA PANDEMIA.

■ Autores: Jian Gao y Yian Yin, Kyle Myers, Karim R. Lakhan y Dashun Wang.

■ Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

2. OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA O CÓMO MEDIR EL CAPITAL INTANGIBLE DE UNA EMPRESA.

■ Autor: Song Ma.

■ Comentario: Jordi Domènech.

3. LOS GASES FLUORADOS, GRANDES DESCONOCIDOS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL.

■ Autor: Benjamin K. Sovacool.

■ Comentario: Laura Gallego.

4. VIRTUD Y DIFICULTAD DE LOS IMPUESTOS SOBRE LA RIQUEZA.

■ Autor: Florian Scheuer y Joel Slemrod.

■ Comentario: Francesc Trillas.

LIBROS

■ *Atlas of AI*, de **Kate Crawford**.

■ *he World for Sale. Money, Power and the Traders Who Barter the Earth's Resources*, de **Javier Blas** y **Jack Farchy**.

ODLI. N.º 107 Febrero 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. EUROPA ES MÁS IGUALITARIA QUE EE UU, NO MÁS REDISTRIBUTIVA.

■ Autores: Thomas Blanchet, Lucas Chancel y Amory Gethin.

■ Comentario: Jordi Domènech.

2. ESCALADO Y ACCESO A GRAN FINANCIACIÓN EN EL ECOSISTEMA ESPAÑOL DE START-UPS.

■ Autor: Asociación Española de Capital, Crecimiento e Inversión (ASCRI).

■ Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

3. EL INFLAVALORADO PAPEL DE A INFLUENCIA EXTRANJERA EN LAS POLÍTICAS E INSTITUCIONES.

■ Autores: Toke S. Aidt, Facundo Albornoz y Esther Hauk.

■ Comentario: Francesc Trillas.

4. EL COMERCIO DE EMISIONES CONTAMINANTES EN EL MUNDO.

■ Autor: La Asociación Internacional para la Acción contra el Carbono.

■ Comentario: Laura Gallego.

LIBROS

■ *Cogs and Monsters. What Economics Is, and What It Should Be*, de **Diane Coyle**.

■ *Silicon Values. The Future of Free Speech under Surveillance Capitalism*, de **Jillian C. York**.

