



Observatorio de las Ideas

REVISTA DE IDEAS

EJEMPLAR EDITADO PARA

Cortesía del Editor

Nº60 - MARZO 2018



DIRECTOR

Andrés Ortega

CONSEJO ASESOR

Antón Costas

Guillermo de la Dehesa

Javier Nadal

Ana Palacio

Ignacio Pérez de Arriaga

Manuel Pimentel

Narcís Serra

Pedro Solbes

Juan Tapia

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Gloria Álvarez

Manuel Cebrián

Jordi Domènech

Pau Mari-Klose

Xavier Massa

Ángel Pascual-Ramsay

Francesc Trillas

EDITA

Observatorio de Ideas S.L.

CONSEJERO DELEGADO

Daniel Fernández

PRESIDENTE DEL CONSEJO EDITORIAL

Isaías Táboas

CIF B65855868
C/DIPUTACIÓ 262 2^o1^a 08007
Barcelona Tel. 93 494 97 20
www.observatoriodli.com
ISSN: 2339-8892
D. Legal B.3130-2014



El uso de la inteligencia artificial (IA) en las finanzas ya ha causado algunos sobresaltos –por ejemplo, interrupciones en los mercados de valores por fallos en el *High Frequency Trading* (comercio en alta frecuencia) o en las compras y ventas de valores de acciones que vivieron los mercados en febrero–, cuyas verdaderas causas en algunas ocasiones no se han podido detectar. Ahora estamos inmersos en nuevos saltos en la IA en casi todos los campos y, desde luego, el financiero. De ahí el interés del conjunto de estudios que ha publicado el Consejo de Estabilidad Financiera (Financial Stability Board, FSB, institución financiera internacional que rinde cuentas ante el G-20), que alerta sobre la necesidad de tomar en consideración sus posibles efectos tanto sobre la estabilidad de los mercados como sobre las nuevas capacidades que proporcionan a los reguladores.

Está naciendo una economía de los intangibles, que rompe con el capitalismo clásico de los activos físicos. Jonathan Haskel y Stian Westlake han escrito un libro al respecto que está teniendo una amplia repercusión en el mundo anglosajón. También traemos un estudio sobre la corrupción –otro tema sempiterno que cobra nuevas dimensiones– de uno de los grandes expertos en el fenómeno, Ray Fisman, en colaboración con Miriam Golden.

Como ideas de desarrollo más corto hemos elegido, en primer lugar, un estudio sobre Uber –que tiene mucho que ver con los intangibles–, pues de la experiencia de este servicio se pueden sacar aprendizajes para otras actividades de la economía colaborativa. En segundo lugar, aportamos un análisis sobre la recuperación de una ciudad como Pittsburgh, en crisis en los años ochenta y hoy insertada en la economía global gracias a su capacidad innovadora (aunque con decisiones por delante para mantener esa posición). Finalmente, incluimos un *paper* sobre cómo y por qué China está logrando por fin reducir la contaminación urbana, en contra de lo que se suele informar.

Espero haber despertado su interés.

Con mis mejores saludos,

Andrés Ortega

Director



INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ESTABILIDAD FINANCIERA

ARTÍCULO ORIGINAL: Consejo de Estabilidad Financiera (Financial Stability Board).

RESUMEN Y COMENTARIO: Jaume Armengou Orús y Yolanda Blasco Martel.

SÍNTESIS: *El uso cada vez más extendido de la inteligencia artificial (IA) y del aprendizaje automático en el entorno financiero exige plantearse los beneficios y perjuicios que pueden ocasionar.*

En especial, la proliferación de estos instrumentos obliga a considerar sus implicaciones sobre la estabilidad de los mercados. A la vez, los reguladores financieros pueden aprovechar su potencial para detectar y soslayar en lo posible los riesgos que entrañan.

| LIBROS |

CAPITALISMO SIN CAPITAL: EL AUGE DE LOS INTANGIBLES. *Capitalism without Capital. The Rise of the Intangible Economy*, de **Jonathan Haskel** y **Stian Westlake**.

CORRUPCIÓN. *Corruption: What Everyone Needs to Know*, de **Ray Fisman** y **Miriam A. Golden**.

| OTRAS IDEAS DE INTERÉS |

UBER: LA FLEXIBILIDAD DE LA ECONOMÍA COLABORATIVA MANTENDRÁ SUS PRECIOS BAJOS. **John J. Horton, Jonathan V. Hall** y **Daniel T. Knoepfle**. *Dada la flexibilidad de la oferta de trabajo de los trabajadores de Uber, el coste de este transporte se mantendrá en niveles muy competitivos.*

PITTSBURGH O CÓMO INNOVAR EN LA NUEVA ECONOMÍA. **Scott Andes, Mitch Horowitz, Ryan Helwing** y **Bruce Katz**. *Pittsburgh, que pasó de un desempleo del 18% en los años ochenta a una posición global de innovación, se encuentra ahora en una encrucijada.*

LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN URBANA PROGRESA EN CHINA. **Siqi Zheng** y **Matthew E. Kahn**. *Es el resultado de una mayor demanda de protección medioambiental que se produce a medida que aumenta el nivel de renta.*

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ESTABILIDAD FINANCIERA

■ **Publicación:** «Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services. Market Developments and Financial Stability Implications», Consejo de Estabilidad Financiera, noviembre de 2017. Descargable desde el siguiente enlace: <https://goo.gl/eGSKkm>

■ El **Consejo de Estabilidad Financiera** (Financial Stability Board, FSB) es un organismo promovido por el G-20 creado en 2009 como sucesor del Foro de Estabilidad Financiera (FSF, en sus siglas inglesas), con el objetivo de promover la estabilidad financiera global. Incluye entidades financieras nacionales e internacionales que vigilan y evalúan las vulnerabilidades que pueden afectar al sistema para establecer las regulaciones pertinentes. En la elaboración de este estudio han participado numerosos miembros de su Red de Innovación Financiera.

LA IDEA

Resumen: El uso cada vez más extendido de la inteligencia artificial y del aprendizaje automático en el entorno financiero exige plantearse los beneficios y perjuicios que pueden ocasionar. Por un lado, hay que valorar las implicaciones de estos instrumentos para la estabilidad de los mercados, pero, al mismo tiempo, los reguladores financieros pueden aprovechar su potencial para detectar y soslayar en lo posible los riesgos que entrañan.

Según este *paper*, la inteligencia artificial (IA) se refiere al marco teórico que aplica herramientas computacionales a tareas que normalmente han requerido la sofisticación del pensamiento humano. El aprendizaje automático es la metodología que, a través de algoritmos, resuelve problemas y mejora en la resolución del mismo, a través de la experiencia, con o sin la intervención de personas. Las aplicaciones de ambos avances se están utilizando, por ejemplo, en la conducción automática de vehículos, la traducción, el diagnóstico de enfermedades y en el sector financiero.

Por una parte, los factores que intervienen en la extensión de estas aplicaciones en el sector financiero pueden identificarse desde el lado de la oferta, ya que el abaratamiento de los costes de almacenaje de datos y los avances en este ámbito, junto con el desarrollo de las técnicas de computación, han impactado en el mundo financiero y han estimulado su uso. Según el Foro Económico Mundial, la inversión global en nuevas empresas de inteligencia artificial aumentó de 282 millones de dólares en 2011 a 2400 millones en 2015. Por otra parte, desde el lado de la demanda, su potencial para reducir costes, desarrollar nuevos productos y servicios y gestionar el riesgo puede conducir a una escalada entre diferentes instituciones financieras para sacar beneficios de su adopción temprana. La inédita y rápida proliferación de estos instrumentos obliga a considerar sus implicaciones para la estabilidad de los mercados. Desde otro prisma, los reguladores pueden aprovechar su potencial para detectar y soslayar, en la medida de lo posible, los riesgos que entrañan: desde el fraude hasta la creación de monopolios. En este sentido, cabe recordar que el 3 de enero entró en vigor el MiFID II, la Directiva europea relativa a los mercados de instrumentos financieros.

Gracias al manejo de enormes cantidades de datos (*Big Data*) se extraen patrones de comportamiento de fenómenos que tradicionalmente sólo habían podido realizar los se-

res humanos. Para este análisis se obtiene la información tanto de documentos escritos como de voz o de imágenes, sin importar que los datos procedan de fuentes muy diversas o que estén sin estructurar. Es, pues, perfectamente comprensible que se multiplique la importancia de los mercados de datos. Al mismo tiempo, la obtención de datos de objetos y seres vivos (mediante la observación o la sensorización) a través del concepto del Internet de las cosas cobra una relevancia espectacular y plantea diversos problemas, ya que estas aplicaciones desarrollan la toma de decisiones fundamentándose en los mencionados patrones de comportamiento.

Tanto la extracción de patrones como la toma de decisiones pueden realizarse con o sin supervisión humana, superándose lo que una persona puede llegar a analizar o realizándose con una velocidad mucho mayor. En numerosos casos no se suplanta a la persona, sino que se le da un soporte que acrecienta enormemente su capacidad de análisis (inteligencia aumentada).

En concreto, su uso en el sector de los servicios financieros permite la mejora de la evaluación de la calidad del crédito, una mejor gestión y cálculo de primas de seguros, la automatización de la interacción con el cliente, la optimización del uso de capital en inversiones, la anticipación de cambios en tendencias, la detección de fraudes y la imputación de responsabilidades, entre otros.

Paralelamente, el informe identifica un sinfín de oportunidades y riesgos derivados del empleo combinado de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en el sector financiero. En relación con los mercados, pueden hacerlos mucho más eficientes y seguros, gracias a la reducción de las asimetrías de la información y de los costes de transacción, pero hay que prestar atención a las externalidades negativas que pueden ocasionar, como la amplificación de los *shocks* financieros o su utilización por parte de *insiders* o ciber-criminales para manipular el precio de los mercados. En cuanto a las instituciones, si bien estas aplicaciones pueden colaborar, con su eficiencia, en la selección de clientes y la reducción del riesgo, hay que recordar, sin embargo, que se nutren de datos del pasado, lo cual limita su capacidad predictiva. Los consumidores e inversores pueden verse beneficiados en términos de eficiencia y costes. No obstante, según los autores, su empleo también puede comportar sesgos discriminatorios. Aun así, otros (como Sanjiv Ranjan, para el que los megadatos eliminan los estereotipos), el uso de mayores cantidades de datos y una correcta programación reducirán dicho riesgo. Por otra parte, en el futuro aparecerán nuevos agentes (relacionados con las nuevas tecnologías) ajenos o al margen de las regulaciones existentes. Además, el manejo de grandes cantidades de datos hará aflorar o creará, entre los agentes, relaciones de mucha mayor extensión e impredecibles.

Sin embargo, el desarrollo de estas aplicaciones requiere el uso de modelos altamente sofisticados que pueden escapar a la comprensión humana y generar más conflictos que soluciones en el futuro. Es decir, hay que contar igualmente con que el manejo automático de datos por parte de ordenadores puede dificultar la interpretación y verificación de los análisis o de las decisiones que se tomen. Muchos de los modelos son opacos y no siempre comprensibles para quien los está utilizando, de forma que no se sabrá quién está detrás de una decisión, lo cual puede entorpecer la imputación de responsabilidades e incrementar los gastos en litigaciones.

El trabajo tiene un resumen ejecutivo que permite hacerse una idea de lo que será el conjunto del estudio. Del mismo modo, contiene un glosario de términos de gran interés, como *artificial intelligence*, *Big Data*, *deep learning*, *natural language processing*, etc.

COMENTARIO

Por **Jaume Armengou Orús**, ingeniero de Caminos y vicerrector en la Universitat Internacional de Catalunya, y **Yolanda Blasco Martel**, historiadora económica y profesora en la Universitat de Barcelona.

El nivel de conocimiento o experiencia de los profesionales podrá ser menor, pero, al mismo tiempo, el riesgo de cometer errores inadvertidos será mayor.

«Muchas de estas aplicaciones, más que a suplantar, tienden a ofrecer un soporte que aumenta enormemente las capacidades de las personas (inteligencia aumentada)».

«El uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en los servicios financieros puede aportar beneficios clave para la estabilidad financiera, incidiendo en la eficiencia de la provisión de servicios financieros y en la vigilancia de riesgos regulatorios y sistémicos».

En el mundo financiero hay dos conceptos ineludibles: información y confianza. En cuanto a la primera, en las últimas décadas su cantidad se ha multiplicado exponencialmente y se sabe que la tecnología puede colaborar en su procesamiento. Un dilema que subyace en este informe es si se está potenciando a los profesionales a través de la capacidad de cálculo de los ordenadores o si se les está sustituyendo. Con relación a la confianza, conviene distinguir dos aspectos. Por una parte, el uso de las máquinas puede limitar el componente irracional que acompaña a las conductas humanas, lo que atemperaría los «espíritus animales» y favorecería la confianza y la estabilidad del sistema. Pero, por otra parte, cabe preguntarse si una máquina es capaz de detectar (por el análisis de los datos del comportamiento pasado) los elementos clave en la toma de decisiones financieras y predecir con certeza, para generar de este modo confianza. ¿Puede una máquina detenerse cuando está cometiendo un error que magnifica un desastre o requiere la inteligencia humana para parar?

Desde 1996, cuando Deep Blue, un ordenador desarrollado por IBM, ganó una partida de ajedrez al campeón mundial Gari Kaspárov, se empezó a pensar que cualquier labor humana sería desarrollada con mayor perfección por un ordenador. Si así fuera para toda ocupación humana, únicamente se necesitarían años de desarrollo del *software* y del *hardware* para que una máquina pudiese razonar como un ser humano, o superarlo.

Muchas tareas que años atrás eran desempeñadas por personas son ahora efectuadas por máquinas sin ninguna dificultad: sumar, comparar y memorizar datos, analizar formas y colores, realizar trabajos mecánicos repetitivos, pronosticar el tiempo meteorológico, predecir la ruta más rápida entre dos puntos en un determinado momento, etc. Otras, como la conducción autónoma, podrían serlo en poco tiempo si, entre otras cosas, se consigue encontrar el mecanismo que alerte a los vehículos del comportamiento «anómalo» de los viandantes (por ejemplo, no respetar el semáforo o despistarse). Hace pocos años un deslumbramiento de la cámara de visión artificial de un coche conducido en modo autónomo causó un accidente mortal. Al haber mejorado posteriormente los algoritmos del programa, ya no se volverá a producir exactamente el mismo error, pero aquel hecho ya no tiene remedio.

El dilema antes mencionado desaparecería identificando aquellas tareas que son exclusivas del ser humano y las que no. La capacidad de diálogo queda en manos únicamente de personas. Asimismo, es propio del programador indicar al ordenador aquello que debe buscar como objetivo. Entran aquí aspectos éticos que también es necesario contemplar. La máquina aplica los cálculos en función de cómo esté programado, sin hacer valoraciones acerca del bien o el mal que puede generar. Por tanto, se puede decir que, incluso cuando el ordenador puede ir aprendiendo, alguien le tiene que marcar el criterio en cuanto a lo que se persi-

gue y lo que se rechaza. Y eso es algo que no puede eludir el equipo de personas que realiza la programación ni quienes la encargan.

En cualquier caso, se puede concluir que la máquina podrá ser un impresionante soporte para los profesionales dedicados a los servicios financieros. Sus decisiones estarán tomadas con mucha mayor precisión. Por tanto, se precisará un nivel menor de conocimiento o experiencia por parte de los profesionales, pero el riesgo de cometer errores que pasen desapercibidos será mayor, porque aparecerán fallos por desconocimiento de los propios fenómenos programados. La inadvertencia de estos errores puede socavar la confianza de los usuarios y desmoronar el edificio financiero, perturbando la economía y el bienestar de las personas.

«Si no hay una vigilancia adecuada por parte los supervisores microprudenciales, las limitaciones para interpretar o auditar los métodos de la IA y del aprendizaje automático pueden contribuir potencialmente a incrementar el riesgo a nivel macro».

De igual forma, surgen también algunas dudas. Si los mercados financieros fuesen perfectamente eficientes, ¿se invertiría en ellos? Los inversores buscan el beneficio y éste se obtiene gracias al acceso a la información, la asunción de riesgo y la sagacidad de los individuos. Si esto pudiese ser resuelto con un algoritmo y extenderse a todo el mundo, ¿seguirían existiendo los mercados financieros? Sin duda, el papel de los reguladores es decisivo para evitar el aprovechamiento indebido del potencial de la aplicación de estas tecnologías en este sector. Han de plantearse si la inteligencia artificial es una amenaza, como señaló Elon Musk, el CEO de Tesla, o una oportunidad. Y no pueden rehuir contemplar ambos extremos. La introducción de racionalidad en el sector financiero favorece la estabilidad. Sin embargo, los límites del conocimiento humano para comprender el trabajo automatizado deberían servir de alerta para limitar su uso indiscriminado. Estas aplicaciones ya se utilizan para analizar comportamientos; por ejemplo, el del deudor frente a la comunicación del pago de la deuda. Se ha comprobado que, en diferentes ciudades, por diferentes grupos de edad, en función del momento y del canal de comunicación de la deuda, la efectividad del pago es distinta. Sin embargo, la extensión a otros ámbitos de decisión debería ser pautada y supervisada, evitando que una apropiación indebida cause un daño irreparable.

En la actualidad, además de ocuparse de una forma transversal (tecnológica, económica, legal e incluso filosófica) de los asuntos que aquí se apuntan, tal vez la recomendación más realista sea preocuparse por las expectativas que se han creado alrededor de la aplicación de la inteligencia artificial a los servicios financieros. Las altas inversiones en estas nuevas tecnologías, antes de provocar inestabilidad financiera, pueden conducir a una nueva burbuja.

CAPITALISMO SIN CAPITAL: EL AUGE DE LOS INTANGIBLES

Jonathan Haskel y Stian Westlake, *Capitalism without Capital. The Rise of the Intangible Economy* («Capitalismo sin capital. El auge de la economía de los intangibles»), Princeton University Press, Princeton & Oxford, 2017, 288 págs.

Por **Èric Gómez-i-Aznar**

Los recientes casos de éxito de las empresas llamadas «colaborativas», como Airbnb, que se ha convertido en el mayor operador de reservas turísticas sin tener ningún hotel en propiedad, han despertado el interés de la sociedad por los denominados activos o bienes «intangibles» (o «no físicos»). Este libro reúne una década de investigación de Jonathan Haskel y Stian Westlake sobre cómo medir la inversión en bienes intangibles y su impacto en las cuentas nacionales en la que intentan demostrar que el aumento de su importancia económica explica muchos otros aspectos de la sociedad actual.

En la primera parte de las dos en que está estructurada, la obra repasa los cambios que han sucedido en las inversiones a lo largo del siglo xx y cómo los activos físicos, como edificios o vehículos, han dejado de ser prioritarios respecto a inversiones mucho más difíciles de cuantificar, como las marcas o el *software*. Unas inversiones que, según el parecer de los autores, son muy diferentes de las tangibles y, además, aún no tienen una metodología de medición completamente desarrollada. En la segunda parte, Haskel y Westlake intentan explicar las consecuencias del crecimiento de la economía de los intangibles. Analizan su influencia en aspectos tan dispares como la productividad, la desigualdad, la financiación, la competencia o las políticas públicas. Concluyen su libro presentando posibles escenarios futuros de una economía donde la inversión en bienes abstractos será mayoritaria.

Capitalism without Capital se publica en un momento en el que los modelos de negocio basados en bienes intangibles están de enorme actualidad, como muestran las recientes noticias sobre las cotizaciones de las monedas virtuales o los intentos de regulación de la economía colaborativa, desde la Unión Europea hasta las ciudades más turísticas del planeta. El lenguaje de los autores es accesible. La obra está pensada para satisfacer tanto a especialistas en temas económicos como a personas interesadas pero sin conocimientos en la materia, siempre con un planteamiento riguroso, apoyado por cálculos propios e investigaciones académicas.

Sin estadísticas

Cuando un medio de comunicación hace referencia a una inversión realizada por una empresa, las personas suelen pensar en nueva maquinaria para una planta de montaje, o en un edificio físico como el centro de distribución logística de Amazon en El Prat o en San Fernando de Henares. Pero si Amazon se ha convertido en uno de los principales comercializadores de productos del planeta, no es por sus almacenes u oficinas, sino por un modelo de negocio innovador que contablemente no se clasifica como una inversión en maquinaria o un edificio.

Esta idea no es nueva, ya que cuando el valor de Microsoft se estimó en el año 2006 en más de 250 000 millones de dólares, sus activos físicos sólo representaban el 1 % de ese

importe. La mayor parte de este valor lo proporcionaban activos como el código fuente de sus programas informáticos o el conocimiento de sus ingenieros, los cuales no se cuantifican en el libro mayor de una empresa.

Lo que señalan Haskel y Westlake a partir de sus propios cálculos es que la inversión en intangibles no ha parado de aumentar desde el final de la Segunda Guerra Mundial, superando ya desde finales del siglo xx a los bienes tangibles. Y esta tipología de inversión presenta dos grandes diferencias, según los autores. La primera es que la mayoría de las estadísticas económicas no la recogen ni la cuantifican. La segunda es que las propiedades económicas básicas de los intangibles son diferentes de las de los tangibles.

¿Cómo medir algo abstracto?

Para medir los activos no físicos, los autores clasifican los intangibles en tres categorías: información computarizada, propiedades innovadoras y competencias económicas. La primera es la mejor reflejada en las cuentas nacionales, porque incluye intangibles que ya se contabilizan, como el *software*, pese a que algunas inversiones requieren mejoras de registro, como el desarrollo de las bases de datos. El segundo grupo recoge inversiones que se contabilizan, como las patentes o los derechos de explotación minera, pero también incorpora activos que no se anotan en las cuentas nacionales, como el valor de una marca. Finalmente, el tercer tipo –que incorpora los conocimientos de las organizaciones, las investigaciones de mercado o los procesos de negocio– no aparece actualmente en las estadísticas.

Cuando introducen todas estas inversiones en intangibles dentro de las mediciones del producto interior bruto (PIB) de EE UU y Europa para el período 1999-2013, se distinguen tres grandes bloques: un conjunto de países líderes, con Estados Unidos, el Reino Unido y los países nórdicos; uno intermedio, con la mayoría de los de la Europa continental; y, por último, un tercer grupo, con los niveles más bajos, correspondiente a los países mediterráneos. Una pauta que presenta similitudes con los procesos de desarrollo industrial de los siglos xix y xx, cuando el primer grupo se desarrolló mucho antes que los del sur de Europa, y que explica la persistencia de las divergencias regionales durante gran parte de ese tiempo. Además, los datos muestran una gran correlación con otros indicadores, como el nivel de inversión pública en investigación y desarrollo y un mayor peso de este tipo de economía en el PIB. A este respecto, también se pueden distinguir estos tres grandes bloques de países, datos que invitan a plantear esta cuestión a los gestores públicos en las perspectivas estratégicas y de futuro de ciudades, regiones o países.

Características de una inversión diferente

Haskel y Westlake explican que los activos intangibles tienen cuatro características que los diferencian de los bienes físicos: la escalabilidad, la «hundibilidad», los *spillovers* (efectos de arrastre) y las sinergias. Tomadas en conjunto hacen variar el funcionamiento de estos activos en una economía de mercado abierta.

La escalabilidad hace referencia a que una persona puede utilizar un bien intangible sin privar a otra de sus beneficios. Es lo que en economía se conoce como un bien no rival, donde el coste marginal de ofrecer el bien a una persona más es cero, y el precio de equilibrio debería ser nulo. Por ejemplo, una manzana sería un bien rival, porque si se la come una persona, no se la puede comer otra. En cambio, un bien no rival sería un artículo de Wikipedia, porque puede ser consultado por diferentes personas sin agotarse. Aplicado a las empresas, una compañía de taxis no puede crecer sin ampliar la flota de vehículos. En cambio, una empresa que se basa en activos intangibles, como Uber, puede utilizar su código en todo el planeta y crecer mucho más rápido.

Además, la actual economía tiene importantes efectos de red, donde la utilidad que obtiene de un bien una persona depende del número de individuos que lo consuman. Un ejemplo de esto sería una aplicación de mensajería instantánea como WhatsApp, en la que la utilidad aumenta según el número de usuarios que tengan instalada la aplicación y, por lo tanto, la masa crítica es un aspecto fundamental de su viabilidad y éxito. La consecuencia de esta escalabilidad de los activos intangibles es que provoca que algunas empresas crezcan enormemente de forma muy rápida y obtengan ventajas competitivas respecto a otras. Por este motivo es bastante usual que empresas informáticas ofrezcan la posibilidad de acceder a programas o servicios a un precio muy bajo, o incluso gratis, con la finalidad de establecer un nuevo mercado.

La segunda característica, la hundibilidad, hace referencia a que los activos intangibles tienden a tener poco o ningún valor de mercado, a diferencia, por ejemplo, de un terreno o una nave industrial. Es decir, tienen valor para la empresa, ya que forman parte de su modelo de negocio, pero para nadie más. La consecuencia es que la inversión en intangibles es arriesgada y podría generar burbujas de sus precios. Esto es lo que ocurrió con las puntocom en el período comprendido entre 1997 y 2000, durante el cual se produjo un fuerte crecimiento de los valores de las empresas relacionadas con Internet, llegando a provocar una fuerte burbuja especulativa que llevó a la quiebra a una gran cantidad de ellas. Además, al ser bienes intangibles, no existe un activo físico que pueda compensar parte del riesgo, lo cual dificulta su financiación.

Los *spillovers* son beneficios (o perjuicios) indirectos o derivados que algunos individuos o empresas obtienen de ciertas actividades o acciones realizadas por otros. Esto significa que una gran parte del rendimiento de la inversión en una idea, aunque ésta tenga protección intelectual, recae en compañías distintas a la de sus descubridores. Una sociedad que invierte en una nueva fábrica puede evitar fácilmente que la competencia se aproveche, simplemente prohibiendo la entrada a las instalaciones. En cambio, impedir que se beneficie de sus inversiones en intangibles es más difícil. Un ejemplo se vio cuando Apple decidió producir un teléfono inteligente con el sistema operativo iOS cerrado. El resto de empresas han podido desarrollar teléfonos con un sistema operativo similar (el Android de Google) abierto.

Debido a que estos innovadores no pueden apropiarse completamente de los beneficios que su conocimiento genera, se debilita el incentivo para invertir. Pero, a su vez, como el retorno privado de la inversión en innovación suele ser menor que el retorno social, este diferencial constituye una de las justificaciones en favor de las políticas de innovación por parte de la Administración. Esto es lo que plantea la economista Mariana Mazzucato, que demostró que la financiación pública de investigación «arriesgada» es la base de gran parte de la creación de esta nueva economía intensiva en conocimiento.

La última característica de los intangibles es que generan sinergias. Una sinergia es la estrategia empresarial que se beneficia de la suma de dos o más factores o productos para ser más completa y eficaz. Por lo tanto, fomentan la cooperación o las fusiones entre empresas. Esto puede parecer contradictorio con los *spillovers*, ya que éstos podían desalentar la cooperación al beneficiar de forma indirecta a otros competidores. Por este motivo, los autores sostienen que el conjunto de estas características hace que la inversión en intangibles no responda al funcionamiento más habitual de una economía de mercado.

Los intangibles, la desigualdad y el voto

Estas diferencias de los activos podrían explicar parcialmente, en opinión de los autores, el denominado «estancamiento secular». Este concepto, que se hizo frecuente a raíz de la

crisis económica iniciada a partir de 2008, se refiere a una economía caracterizada por lentos ritmos de crecimiento, empleo, inflación y tipos de interés. Ésos serían los síntomas de dicho estancamiento, que dañaría la renta disponible de los hogares y, por ende, el consumo y la inversión. Además, sus efectos persistirían incluso después de que sus causas hubiesen desaparecido.

Una visión diferente es la de Joel Mokyr, que recuerda el impacto de las innovaciones tecnológicas en el desarrollo de la humanidad y, de alguna forma, hace una enmienda a la totalidad a la teoría del estancamiento secular. Para este académico, los economistas que defienden la tesis de este estancamiento no tienen en cuenta el progreso tecnológico. Del mismo modo que los avances tecnológicos de la Ilustración permitieron los cambios de la Revolución Industrial, las actuales innovaciones, como el grafeno o la nanociencia, permitirán un crecimiento que ahora no se puede prever. Además, parte del problema es que utilizan para sus cálculos las estadísticas de forma agregada (PIB per cápita o el «factor de productividad»), y estas medidas fueron diseñadas para una economía de «acero y trigo» (activos tangibles), no para una en la que «la información y los datos son los sectores más dinámicos». Por esta razón, considera que «son malas medidas de la contribución de la innovación [activos intangibles] a la economía».

En esta misma línea, Haskel y Westlake plantean que el problema radica en que el crecimiento está subestimado. Por otro lado, también creen que esto ayudaría a explicar por qué, desde la crisis financiera, ha habido altas tasas de rentabilidad y tasas relativamente bajas de inversión empresarial, así como las disparidades entre las empresas más exitosas y las más débiles. Por ejemplo, desde el año 2000 el 1 % de las empresas británicas ha experimentado un crecimiento anual del 6 %, mientras que un tercio de la totalidad no ha tenido ninguna ganancia de productividad desde entonces. Sería consecuencia, según los autores, de que las empresas más exitosas invierten en intangibles, por lo que difunden fácilmente sus ideas en todo el mundo, obteniendo un gran crecimiento por los efectos de escalabilidad y sinergia. En cambio, las empresas que dependen de activos físicos tendrían pocos incentivos para invertir en intangibles por la hundibilidad y por miedo a que absorban sus innovaciones debido al efecto *spillover*. Estas últimas, al reducir el crecimiento de la productividad (y de los salarios), explicarían el aumento de la desigualdad del ingreso, atribuible a una creciente desigualdad entre empresas, más que dentro de ellas.

Además, sostienen que las empresas que utilizan más activos intangibles están tendiendo a agruparse en ciudades prósperas y concentrándose en zonas determinadas. Esto estaría en consonancia con las crecientes evidencias significativas en la localización de la producción de conocimiento. El rápido desarrollo de las tecnologías de la comunicación y la rápida globalización habían previsto la «muerte de la distancia». Pero ésta no sólo no se ha producido, sino que las empresas más competitivas cada vez se concentran en zonas y regiones concretas, perpetuando la desigualdad territorial.

Este aumento de las desigualdades lleva a los autores a plantear la hipótesis más atrevida del libro. Para ellos, los inesperados resultados electorales del Brexit o la victoria de Trump estarían vinculados a estas diferencias. Los votantes de las zonas donde se concentran empresas de mayores inversiones intangibles tendrían un pensamiento más abierto, mientras que las de otras áreas optarían por opciones más conservadoras. Pero Haskel y Westlake no presentan en el libro suficientes indicadores y, además, se necesita un período de tiempo más largo y un mayor número de elecciones para poder establecer un efecto de causalidad tan directo.

Reflexiones finales

Esta transformación económica de las principales economías desarrolladas, donde la inversión en activos intangibles es mayor que en bienes tangibles, como ordenadores o edificios, exige un replanteamiento de las políticas públicas basadas en cinco aspectos. En primer lugar, los marcos de protección intelectual son importantes, siempre y cuando no fomenten monopolios. En segundo lugar, las Administraciones han de alentar las sinergias con políticas públicas que vayan desde las telecomunicaciones al desarrollo urbano. Tercero, como la inversión en activos intangibles es arriesgada y no puede ser avalada con garantías físicas, el sistema financiero tiene que adaptarse a esta nueva realidad. En cuarto lugar, para evitar el riesgo de infrainversión crónica en una economía de mercado, los gobiernos tendrán que desempeñar un papel importante compartiendo riesgos si quieren tener regiones, áreas o ciudades líderes en esta nueva economía. Finalmente, estas mismas Administraciones deben considerar cómo abordar las diversas desigualdades creadas por los intangibles.

En esta línea, por ejemplo, estarían el surgimiento de compañías que obtienen una posición casi monopolística en el mercado y las sentencias por abuso de posición dominante impuestas por la Unión Europea contra Microsoft o Google para corregirlo. Con la aparición de un nuevo tipo de economía y el cambio de muchas reglas, se necesita más que nunca de la política para adaptarnos.

Jonathan Haskel es profesor de Economía en el Imperial College de Londres. Ha enseñado en la Universidad de Londres Queen Mary, el Dartmouth College y la Universidad de Nueva York. Es miembro del Comité de Decisiones de la Competencia de la Autoridad de Conducta Financiera. Ha recibido el colombiano Premio Indigo por su nueva metodología de valoración económica. **Stian Westlake** es investigador *senior* en Nesta, la fundación nacional británica para la innovación. Se formó en la Universidad de Oxford, la Universidad de Harvard y la London Business School.

Reseña de **Èric Gómez-i-Aznar**, doctorando en Historia Económica por la Universitat de Barcelona especializado en capital humano y desarrollo económico a largo plazo.

CORRUPCIÓN: LO QUE TODO EL MUNDO NECESITA SABER

Ray Fisman y Miriam A. Golden, *Corruption: What Everyone Needs to Know* («Corrupción: Lo que todo el mundo necesita saber»), Oxford University Press, 2017, 336 págs.

Por **Elena Costas Pérez**

De la aparición de nuevos partidos (Podemos, Ciudadanos, Movimiento 5 Estrellas) al desencadenamiento de la Primavera Árabe, un sustrato común recorre todo tipo de sociedades: el enojo popular contra la corrupción. Ésta no sólo afecta diariamente al día a día de los ciudadanos, sino que puede ocasionar también la caída de gobiernos.

Los estudios académicos sobre los efectos de la corrupción tienen una trayectoria corta, pero intensa. Hasta hace relativamente poco, se consideraba que la corrupción no era especialmente dañina, y que incluso podía favorecer el desarrollo económico de algunos países. Si entendemos, siguiendo a los expertos, como corrupción el abuso del cargo público para un beneficio privado, éste puede presentarse bajo formas distintas, desde intercambiar votos por empleos en el sector público a aceptar sobornos por adjudicaciones de contratos. Hoy en día son muchos los estudios que muestran las tremendas consecuencias negativas que la corrupción tiene: frena el desarrollo económico y la inversión extranjera, aumenta la desigualdad y deteriora la confianza de los ciudadanos en sus instituciones públicas.

Medir la corrupción es muy difícil, ya que se trata de un acto ilegal que no aparece en las estadísticas oficiales. Muchas veces se usan datos de encuestas y percepciones, que deben ser analizados con cautela. Gran parte de estas encuestas nos muestran que los países ricos tienden a ser menos corruptos que los pobres, mientras que entre países de rentas similares las variaciones de los niveles de corrupción son muy elevadas.

Distintas teorías sobre la corrupción

Tradicionalmente, al analizar el problema de la corrupción, la literatura especializada se había centrado en cuatro aproximaciones distintas. En un primer momento se consideró que la corrupción era una consecuencia de la pobreza. En los países de rentas bajas, la ciudadanía reclama más servicios de los que un gobierno con bajos recursos puede ofrecerles. Esto provoca que aquellos individuos que se lo pueden permitir sobornen a médicos o directores de colegio para poder acceder a los servicios básicos con un mínimo de garantías. Según esta hipótesis, a medida que los países se modernizan, la corrupción se reduce. No obstante, este modelo no es capaz de explicar la presencia de escándalos de corrupción en países de renta media o alta.

Desde el campo de la economía, la corrupción se ha analizado habitualmente como un problema de «búsqueda de rentas». Según esta teoría, la regulación pública de ciertos sectores ofrece una oportunidad a los empresarios para «capturar» a los trabajadores públicos, consiguiendo así un trato preferente por parte de éstos cuando asignan contratos o licencias. Por lo tanto, la intervención pública aumenta las probabilidades de corrupción. De nuevo, la realidad choca con algunas de las expectativas de esta teoría. Los países escandinavos, por ejemplo, se caracterizan por una gran intervención estatal, así como por tener unos niveles bajos de corrupción. En estos lugares los funcionarios no parecen aprovechar la oportunidad de obtener sobornos para conceder mejores contratos o licencias.

A diferencia de los economistas, la ciencia política ha abordado la corrupción desde la perspectiva de los regímenes políticos. Los sistemas autoritarios o dictatoriales tienden a ser más corruptos, mientras que las instituciones democráticas ofrecen mecanismos para combatirla. Los dirigentes no sujetos a controles –como elecciones limpias, un sistema judicial independiente o una prensa libre que investigue los escándalos políticos– tienen más libertad para usar los recursos públicos en su propio interés. Por el contrario, en sistemas democráticos, los líderes se verán forzados a actuar según los intereses de aquellos a quienes representan. La evidencia nos muestra, sin embargo, que las votaciones no funcionan plenamente para evitar que los políticos corruptos se mantengan en el poder. Los regímenes democráticos, por tanto, a pesar de estar relacionados con unos menores niveles de corrupción, no son la panacea para evitarla.

Por último, existe una visión institucional, desarrollada por académicos como Daron Acemoglu o James Robinson. Estos autores sostienen que un conjunto amplio de instituciones económicas formales, como el derecho de propiedad, provocan el crecimiento o el estancamiento de los países. Las sociedades deben evitar la consolidación de élites extractivas que se perpetúen en el poder monopolizando el control de los recursos públicos y privados. Este enfoque «institucionalista» permite entender cómo la historia de un país puede ser un peso para su modernización, o por qué ciertas instituciones nocivas se mantienen, pero no contempla el peso a la hora de explicar la corrupción de instituciones informales como las expectativas, las creencias individuales o las normas de comportamiento.

Un nuevo esquema para entender la corrupción

Ray Fisman y Miriam A. Golden nos proponen en este libro un acercamiento distinto. Los autores adoptan el concepto de equilibrio que se utiliza en ciencias sociales. Es decir, la corrupción ocurre como resultado de interacciones entre personas en las que, dadas las elecciones hechas por el resto, nadie podría mejorar realizando una acción distinta. Este concepto técnico, que ya ha sido empleado por otros economistas para analizar la corrupción, permite entender por qué es tan difícil acabar con ella.

Al considerar este equilibrio hay que tener en cuenta que existen cuatro actores principales: los políticos, los funcionarios (o trabajadores públicos), los empresarios y los ciudadanos corrientes. Los incentivos de los primeros y los segundos para la corrupción son obvios: no debemos olvidar que ésta consiste en el abuso de la posición pública para el beneficio privado. Los empresarios se pueden beneficiar de mejores contratos sobornando a trabajadores públicos. Por último, los ciudadanos pueden acceder a ciertos servicios (una visita médica en un hospital público o evitar una multa). Sin embargo, nos podríamos cuestionar si la corrupción es beneficiosa para estos dos grupos de «pagadores». Al fin y al cabo, los ciudadanos están pagando por derechos que tienen garantizados por ley y, para el conjunto de las empresas, el soborno de una es la pérdida de otra.

Si éste es el caso, ¿qué explica los altos niveles de corrupción que se observan en tantos países? Como decía el premio Nobel de Economía Thomas Schelling, se trata de un comportamiento contingente: depende de lo que hacen los otros. Las decisiones individuales pueden no estar basadas en lo que consideramos que es mejor o más moral, o ni tan siquiera en aquello que queremos. Nuestras acciones vienen determinadas por el entorno. De este modo, cuando la corrupción es común, muchos individuos no ven otra alternativa que la de participar en ella. Y, por el contrario, si la norma social es que no hay corrupción, aquellos individuos que ofrezcan un soborno tienen un coste y una exposición mucho mayores.

La corrupción es, por tanto, un fenómeno de equilibrio múltiple. En algunos países, se trata de un problema endémico, mientras que en otros raramente aparece en la vida diaria de sus ciudadanos. La diferencia se basa, en gran parte, en lo que todo el mundo espere que el resto haga. Así pues, no hay individuos más tolerantes a la corrupción o con morales más laxas. Simplemente, en algunos lugares desviarse de la norma social de la corrupción tiene un coste demasiado alto, como no poder acceder a la sanidad.

¿Cómo pasar a un equilibrio con bajos niveles de corrupción?

Como en la trampa de la pobreza, la corrupción es el resultado de un equilibrio del que es muy difícil salir. Si aceptamos que la ética individual nada tiene que ver con las probabilidades de que un ciudadano caiga o no en la corrupción, las soluciones basadas en apelar a la moralidad tienen pocas opciones de ser exitosas. Las sociedades corruptas atrapan a sus ciudadanos en situaciones en las que el sentido común los lleva a comportamientos delictivos. Incluso aquellos individuos moralmente opuestos a la corrupción se sentirán presionados para cumplir con las normas sociales de su entorno. Por lo tanto, podemos entender las dificultades de pasar de un equilibrio con alta corrupción a uno en el que ésta sea baja, incluso aunque todo el mundo prefiera esta segunda opción. Como se ejemplifica en el libro, se trata de un cambio en la norma social parecido a pasar de conducir por la izquierda a hacerlo por la derecha. Si el cambio de comportamiento no es instantáneo para todos los ciudadanos, los costes individuales pueden ser altísimos. Para acabar de forma efectiva con la corrupción, aquellos que están en contra tienen que coordinar sus efectos. Y esto es precisamente lo que hace tan difícil cambiar los niveles de corrupción de un país.

Sin embargo, existen momentos que pueden conmocionar –y hacer reaccionar– a la opinión pública, como el que supuso el entramado Tangentopoli en Italia, el caso Petrobras en Brasil o, esperemos, los casos de corrupción destapados en España desde inicios de la década de los 2000. El proceso judicial de Manos Limpias en Italia, que ventiló grandes episodios de corrupción a principios de los noventa, no ha sido superado en cuanto a extensión de la corrupción política se refiere hasta Brasil en los últimos años. Al igual que ha ocurrido en España, la caída de las élites sociales italianas se produjo por la implicación de todos los partidos tradicionales en escándalos de corrupción. Y, a pesar de que Italia siga siendo percibida como un país corrupto, Manos Limpias permitió un cambio cultural con efectos permanentes. Porque la corrupción, o su ausencia, son culturas, pues cultura es la forma de gestionarnos allá donde no llegan las reglas formales. Y ésta, a favor o en contra de la corrupción, se sustenta sobre la coordinación ciudadana, en función de lo que unos esperan de los otros.

¿Qué se puede hacer para combatir la corrupción?

Fisman y Golden proponen medidas concretas para reducir los niveles de corrupción de un país. Se centran en las acciones del sector público, confiando en la labor ejemplificadora que tienen sus instituciones sobre el resto de la sociedad. Las normas sobre la corrupción, como muchas otras, cambian de arriba abajo.

Los autores plantean diversas reformas, como el aumento salarial de los trabajadores públicos, siempre que se acompañen de una aplicación estricta. También subrayan que luchar contra la corrupción a través del control y el monitoreo estrictos tiene el riesgo de que los propios controladores se corrompan. Es, por tanto, imprescindible la creación de organismos independientes y autónomos, apuntalados además por un gran apoyo popular.

En este libro presentan innovadoras medidas anticorrupción relacionadas con el uso de la tecnología. Por ejemplo, a través de la descripción de casos reales muestran cómo

la identificación biométrica puede limitar la corrupción en las acciones de gobierno, así como en las jornadas electorales. Del mismo modo, las redes sociales permiten crear un conocimiento colectivo sobre los escándalos, articulando y coordinando los esfuerzos anticorrupción de la población. La Primavera Árabe o el movimiento 15M han sido grandes ejemplos de cómo portales como Facebook o Twitter permiten a miles de personas generar una acción colectiva de protesta contra los gobiernos corruptos que, de otro modo, sería inimaginable.

Si las democracias han demostrado ser más efectivas luchando contra la corrupción que los regímenes autoritarios, es porque tienen mejores mecanismos de transparencia y rendición de cuentas. Por ejemplo, las elecciones, que permiten a los ciudadanos castigar a los corruptos no votando por ellos y sí por alternativas políticas limpias; o el sistema electoral, que puede realizar un castigo legal y fomentar leyes anticorrupción. Las acusaciones judiciales facilitan también que los ciudadanos diferencien entre escándalos reales y mero ruido electoral. Y, por último, la libertad de prensa. Unos medios de comunicación independientes son necesarios para investigar y destapar tramas, catalizando la reacción social contra la corrupción, imprescindible para impulsar las reformas institucionales imprescindibles. El papel de los medios de comunicación ha sido particularmente importante en España, donde la saturación de información sobre escándalos públicos ha permitido situar a la corrupción en la agenda política. Que de aquí se deriven reformas verdaderamente eficientes dependerá del compromiso real que adquieran los partidos, así como de que se mantenga la presión ciudadana.

Todo lo que deberíamos saber sobre la corrupción

La obra de Fisman y Golden nos acerca de una forma amena y divulgativa a la importancia que la corrupción tiene en la economía mundial, y nos permite entender por qué es tan complicado cambiar una «cultura de la corrupción». El libro no es una contribución especialmente novedosa a la literatura especializada, pero los autores consiguen acercar al lector no experto los principales conocimientos que tenemos a día de hoy sobre el fenómeno. El objetivo, en sus propias palabras, es el de comprender mejor dónde, por qué y cómo ocurre la corrupción. Y, sin lugar a duda, lo consiguen.

Con gran profusión de ejemplos y de antecedentes históricos, en *Corrupción: lo que todo el mundo necesita saber* se diferencia la corrupción de otros conceptos relacionados, como podrían ser el clientelismo, el mecenazgo o el caciquismo. Se analiza también por qué mecanismos como las elecciones no son suficientes, en muchos casos, para evitar la corrupción. España, en ese sentido, no es una excepción. Al considerar la corrupción como el resultado de las interacciones entre distintos agentes racionales –políticos, funcionarios públicos, empresarios y ciudadanos de a pie–, es más fácil comprender las razones de que, a pesar de que su comportamiento afecte negativamente al conjunto de la sociedad, individuos muy heterogéneos acaben involucrados en actividades corruptas. El resultado es que muchos países quedan atrapados en la trampa de la corrupción, con bajo crecimiento económico, desigualdad alta, pésima confianza en las instituciones, pírrico pago de impuestos... y más corrupción. Es, entonces, un equilibrio de expectativas mutuas. Si esperamos que el resto de ciudadanos sean corruptos, la forma más racional de comportarnos es no desviarnos de esa norma social.

Lo más interesante de este argumento es que nos aleja de teorías moralistas sobre la corrupción, que acusan a algunos ciudadanos, sociedades o culturas de ser más tolerantes que otras con las ilegalidades. Los autores rompen esos mitos, demostrando que no existe evidencia de que algunas religiones o etnias sean especialmente más corruptas que otras.

Sin duda, el interés de esta obra se centra en su última parte, dedicada a las propuestas para combatir la corrupción. Una tarea compleja, pues pasar de un equilibrio con mucha corrupción a uno con poca requiere un ejercicio de coordinación colectiva. Es necesario, por un lado, incluir elementos de transparencia para aumentar la información, impulsando un cambio en las expectativas compartidas; y, por otro lado, incrementar los costes de la corrupción. Aunque los autores también proponen algunas medidas, como la creación de agencias anticorrupción, que, como sabemos por otros estudios, han demostrado tener, en la práctica, efectos ambiguos.

Al analizar el problema es importante tener en cuenta que la corrupción no es únicamente algo que hay que erradicar, sino el síntoma de que no existe una buena calidad de gobierno. Por lo tanto, los planes anticorrupción no deben buscar sólo evitar los escándalos, sino utilizarlos como una señal de que el Estado está fallando en su función básica: tratar a todos por igual. De esta forma, las medidas anticorrupción disminuirán la sensación de que las reglas del juego no son imparciales. Porque la percepción social de que algunos afortunados pueden usar con total impunidad el poder para obtener beneficios privados tiene costes sociales muy elevados. La corrupción nos hace dudar de la equidad del sistema y podemos llegar incluso a cuestionar su propia legitimidad. La desconfianza en las instituciones es una de las consecuencias más negativas, y más difíciles de reconducir, de la corrupción.

En este sentido, Fisman y Golden, entendiendo la corrupción como el resultado de patrones de comportamiento descoordinados entre diferentes grupos de individuos, tal vez estén infravalorando el peso que puedan tener otros fallos gubernamentales asociados a la corrupción.

Con todo, *Corrupción: lo que todo el mundo necesita saber* es una introducción clara al estudio de la cuestión. Con descripciones de medidas que han sido efectivas en diferentes contextos, este libro es una interesante reflexión para los diseñadores de políticas públicas en nuestro país, pues si quieren erradicar efectivamente la corrupción de nuestras instituciones, saben que deberán combinar reformas de procesos gubernamentales con acciones para sensibilizar a la sociedad.

Ray Fisman es catedrático «Slater Family» de Economía del Comportamiento en la Universidad de Boston. Es coautor de *Economic Gangsters: Corruption, Violence and the Poverty of Nations* (con Edward Miguel), así como de *The Org: The Underlying Logic of the Office* y *The Inner Lives of Markets* (con Tim Sullivan). **Miriam A. Golden** es catedrática de Ciencia Política en la Universidad de California (Los Ángeles). Como colaboradora de la John Simon Guggenheim Memorial Foundation, ha investigado sobre corrupción y mal comportamiento político en Europa, Asia y África.

Reseña de **Elena Costas**, investigadora postdoctoral de Economía de la Universitat Autònoma de Barcelona, editora de *Politikon* y cofundadora de KSNET (Knowledge Sharing Network, empresa dedicada a la transferencia de conocimiento).

1. UBER: LA FLEXIBILIDAD DE LA ECONOMÍA COLABORATIVA MANTENDRÁ SUS PRECIOS BAJOS

- **Publicación:** «Labor Market Equilibration: Evidence from Uber», *Working Paper*, Escuela de Negocios Stern, Universidad de Nueva York. Descargable en el enlace: <https://goo.gl/fKZvo8>
- **John J. Horton** es profesor en la Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York. **Jonathan V. Hall** y **Daniel T. Knoepfle** trabajan en Uber Technologies.

LA IDEA

Resumen: Dada la flexibilidad de la oferta de trabajo de los trabajadores de Uber, el coste de este transporte se mantendrá en niveles muy competitivos.

Este artículo usa los cambios introducidos por Uber en las tarifas base que aplica en varias ciudades norteamericanas para entender el funcionamiento del mercado de trabajo de los conductores de esta plataforma colaborativa o servicio de taxis.

Sus conclusiones son bastante sencillas. Un incremento en las tarifas base del servicio de Uber produce, a corto plazo, un aumento de los ingresos por hora de los conductores. Sin embargo, esa subida se combina con una demanda muy elástica de trabajo. Esto hace que haya un mayor número de conductores activos en varios momentos del día, reduciendo a su vez el alza de precios que generan los excesos de demanda. Según los autores, en unas ocho semanas el incremento de tarifas desaparece de los ingresos por hora de los conductores, que vuelven al mismo nivel que tenían antes de que se produjera la subida.

¿Sobre qué descansa la extraordinaria flexibilidad de la oferta de trabajo de los conductores de Uber? Primero, no hay restricciones para su entrada y salida de la compañía, con lo que los aumentos en las tarifas base atraen a más conductores. Segundo, éstos también alteran el número de horas que ofrecen a la compañía teniendo en cuenta los ingresos que reciben. Así, variaciones suficientemente grandes en las tarifas generan cambios importantes en la cantidad de conductores que hay en circulación en cada momento del día, lo que presiona de nuevo los precios a la baja.

Ésta es, pues, una investigación de primera mano en la polémica economía colaborativa. Aunque hay un impacto que no se puede obviar sobre el bienestar y derechos de los conductores de Uber y de otros servicios de transporte: los beneficios de la flexibilidad sobre el precio que pagan los consumidores de este tipo de servicios son innegables.

2. PITTSBURGH O CÓMO INNOVAR EN LA NUEVA ECONOMÍA

- **Publicación:** «Capturing the Next Economy: Pittsburgh's Rise as a Global Innovation City», The Anne T. and Robert M. Bass Initiative on Innovation and Placemaking, septiembre de 2017. Descargable desde el siguiente enlace: <https://goo.gl/97iZyf>
- **Scott Andes** es miembro de la Brookings Institution; **Mitch Horowitz** y **Ryan Helwing**, directores de TEconomy Partners; y **Bruge Katz**, *centennial scholar* de la Brookings Institution.

LA IDEA

Resumen: Pittsburgh pasó de un desempleo del 18 % en los años ochenta a tener una posición global de innovación con trabajadores de alta cualificación. Se encuentra ahora en una encrucijada en la que debe tomar medidas para afrontar la falta de transferencia de la investigación al potencial económico regional, elevar el número de empresas de alto crecimiento y contrarrestar los cambios demográficos y habilidades que amenazan la posición competitiva e innovadora de la ciudad.

Pittsburgh creció en población e ingresos durante los años setenta y ochenta. Sin embargo, en los ochenta cerró gran parte de la industria siderúrgica y la tasa de desempleo alcanzó el 18 %. Desde entonces, la ventaja competitiva de la región no han sido sus ríos ni materias primas, sino los trabajadores cualificados, las instituciones de investigación de nivel mundial y la tecnología avanzada de manufactura. Por ejemplo, en 2016, el gasto I+D universitario per cápita fue dos veces y media el promedio nacional (fue la novena de las cien ciudades líderes en ese aspecto). Sus activos de innovación colocan a Pittsburgh en competencia con otras urbes innovadoras que están preparadas para remodelar la economía mundial. Además de ser sede de instituciones de investigación mundial (como las Universidades de Pittsburgh y Carnegie Mellon, que forman parte del distrito de innovación de Oakland en Pittsburgh), lo es también en industrias avanzadas con tres clústeres –fabricación, tecnología y salud–, elementos cardinales de su futuro económico. También creció en cuanto al apoyo y tutorías para *start-ups*, los espacios de trabajo flexibles, el capital y la atracción del talento. Sin embargo, las fortalezas científicas y técnicas no se han trasladado a una actividad económica potente y el porcentaje de empleo en alta tecnología no está al nivel correspondiente a la investigación llevada a cabo por sus universidades. La ciudad tiene actualmente el 7 % menos de empleos de alta tecnología y de altos salarios que en el 2000.

Pittsburgh se encuentra nuevamente en una encrucijada en la que tiene que decidir su destino. El éxito o fracaso vendrá determinado por la velocidad y escala de las medidas adoptadas por los líderes públicos, privados y cívicos. Tres áreas con desafíos competitivos graves amenazan a la ciudad. En primer lugar, la conexión entre las fortalezas de la industria y la investigación es débil y está amortiguando el potencial de la región. En segundo lugar, el sistema de economía empresarial que tiene el objetivo de producir un número significativo de nuevas compañías de alto crecimiento es insuficiente para competir con otras ciudades pares mundiales. Pittsburgh genera muchas *start-ups* que no llegan a ser *drivers* (impulsores) del empleo regional. En tercer lugar, los cambios demográficos y la falta de habilidades cuestionan su capacidad para crear la fuerza de

trabajo que necesita para competir, tanto dentro del distrito geográfico de innovación como más allá de él.

El informe propone una serie de medidas de gobernanza y recomendaciones para afrontar los desafíos que pasan por una mayor inversión en cuatro áreas: los clústeres de innovación, el distrito de innovación de Oakland, la capacidad empresarial de alto crecimiento y la planificación de la fuerza de trabajo. Los esfuerzos deben ir encaminados a construir clústeres de innovación de manufactura avanzada, ciencias de la vida y sistemas autónomos; definir, crecer y conectar el distrito de innovación de Oakland para alcanzar su máximo potencial económico en la ciudad y la región; mejorar la capacidad empresarial de alto crecimiento, dirigiendo más inversión a las *start-ups* adecuadas; y crear una alianza del talento dentro del distrito de innovación de Oakland que englobe las organizaciones existentes, una coalición de patronos, organizaciones de desarrollo de la mano de obra e instituciones educativas. Éstas identificarán las brechas ocupacionales fundamentales dentro de las empresas de referencia y administrarán y desarrollarán una capacitación específica para trabajadores poco formados en barrios adyacentes al distrito de innovación y en toda la región. De estas medidas depende que Pittsburgh se convierta en una economía que florezca y beneficie a todos frente a un escenario en que los ingresos y el desempleo varíen según el vecindario favoreciendo sólo a unos pocos.

3. LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN URBANA PROGRESA EN CHINA

■ **Publicación:** «A New Era of Pollution Progress in Urban China?», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 31(1), invierno de 2017. Descargable desde el siguiente enlace: <https://goo.gl/vbMqNF>

■ **Siqi Zheng** es profesor asociado en el Departamento de Estudios y Planificación Urbanos en el MIT (Massachusetts Institute of Technology). **Matthew E. Kahn** es catedrático de Economía de la University of Southern California.

LA IDEA

Resumen: El problema de la contaminación urbana en China es más que grave. Los importantes esfuerzos llevados a cabo por el Gobierno desde principios de siglo para reducirla parecen estar empezando a dar frutos, como resultado del aumento de la demanda de protección medioambiental a medida que crece el nivel de renta en los países.

La hazaña de conseguir un rápido y sostenido crecimiento por parte de China desde los setenta hasta la actualidad se considera un milagro económico. No obstante, este proceso ha generado un importante coste en términos medioambientales. Diversos estudios informan de altísimos niveles de polución –China cuenta con diversas ciudades entre las más contaminadas del mundo–, causada principalmente por la combustión de carbón y la rápida industrialización. En un país donde la población urbana ya supera el 50 %, y se espera que continúe aumentando en los próximos años, estos elevados niveles de contaminación suponen importantes costes para la salud y la productividad laboral.

Los autores analizan en este artículo cómo los incrementos de renta de la población producen un aumento de la demanda de calidad medioambiental y el modo en que esto incrementa la demanda de protección ambiental al Gobierno. El primer dato relevante que destacan los autores es que los niveles medios de contaminación por partículas de 10 micras de diámetro (PM10), en 85 de las principales ciudades de China, han disminuido entre 2001 y 2013, lo que muestra los efectos del esfuerzo realizado por el Gobierno, a través de diversas políticas públicas, desde principios de siglo. Al descomponer este resultado, destaca la reducción experimentada en Beijing y Shanghái, que compensa el incremento observado en las principales ciudades industriales. Sin embargo, en los datos sobre partículas en suspensión de menor diámetro (PM2,5), consideradas más perjudiciales, ya no se observa tal descenso, en el caso de Beijing con datos de 2008-2014. El principal causante de estos altos niveles de polución urbana es la cercanía de zonas industriales altamente contaminantes. Para Beijing sería la provincia de Hebei, que produce un significativo volumen de acero a escala mundial.

En referencia a los costes de esta contaminación se destacan diversos estudios que muestran una correlación positiva entre industria pesada y una mayor probabilidad de deceso. Así, en China, el aumento de esperanza de vida es menor que aquel que cabría esperar por el incremento de renta per cápita. La reacción a los elevados niveles de contaminación y sus efectos son unos precios de la vivienda más reducidos en aquellas zonas que la sufren en mayor medida.

En general, el *paper* demuestra una mayor preocupación ciudadana en China por los niveles de contaminación y un incremento de la exigencia de políticas públicas a medida que aumenta su renta. Otra conclusión relevante que destacan los autores es que el nivel de renta medio requerido para que surja la demanda de protección ambiental es cada vez más bajo a medida que la sensibilidad general sobre la contaminación se incrementa.

ODLI. N.º 59, Febrero 2018

1. ¿POR QUÉ HA ENGORDADO LA CAJA DE LAS EMPRESAS?

- Autores: John R. Graham y Mark T. Leary.
- Comentario: Miguel Artola Blanco.

LIBROS

- Ideas para una economía mundial sana. *Straight Talk on Trade: Ideas for a Sane World Economy*, de Dani Rodrik.
- Grietas en el milagro asiático. *The End of the Asian Century: War, Stagnation and the Risks to the World's Most Dynamic Region*, de Michael R. Auslin.

OTRAS IDEAS DE INTERÉS

- 1. Tres megatendencias tecnológicas, según Gartner.**
 - Autor: Gartner Inc.
- 2. Las diferencias en esperanza de vida según la renta fomentan la desigualdad.**
 - Autor: Peter Haan, Daniel Kempter y Holger Lüthen.
- 3. La cultura empresarial, nueva enfermedad italiana.**
 - Autores: Bruno Pellegrino y Luigi Zingales.

ODLI. N.º 58, Enero 2018

1. DE LA SOCIALDEMOCRACIA AL LIBERALISMO DE MERCADO

- Autores: Avner Offer.
- Comentario: Sergio Espuelas.

LIBROS

- Jóvenes: superconectados e inmaduros. *iGen: Why Today's Super-Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy –and Completely Unprepared for Adulthood– and What That Means for the Rest of Us*, de Jean M. Twenge.
- Máquina, plataforma, multitud. *Machine, Platform, Crowd: Harnessing our Digital Future*, de Andrew McAfee y Erik Brynjolfsson.

OTRAS IDEAS DE INTERÉS

- 1. Doce ideas esenciales sobre innovación.**
 - Autores: Bruce Posner y Martha E. Mangelsdorf.
- 2. Mercados eléctricos: ¿eficientes, equitativos o innovadores?**
 - Autor: David M. Newbery.
- 3. Los límites de la convergencia en el fútbol y la economía globales.**
 - Autores: Melanie Krause y Stefan Szymanski.

ODLI. N.º 57, Diciembre 2017

1. ¿ADÓNDE VA LA ECONOMÍA COLABORATIVA?

- Autor: Koen Franke.
- Comentario: Josep Martínez-Polo.

LIBROS

- ¿Renta básica? *Basic Income: A Radical Proposal for a Free Society and a Sane Economy*, de Philippe Van Parijs y Yannick Vanderborght.

- Migración: de la seguridad a la interculturalidad. *International Migration and International Security*, de Valeria Bello.

OTRAS IDEAS DE INTERÉS

- 1. El sistema sindical alemán modera el impacto de la robotización.**
 - Autores: Wolfgang Dauth, Sebastian Findeisen, Jens Südekum y Nicole Woessner.
- 2. La creatividad en el día a día.**
 - Autor: Teresa M. Amabile.
- 3. Beneficios de la experimentación forzada.**
 - Autores: Shaun Larcom, Ferdinand Rauch y Tim Willems.

ODLI. N.º 56, Noviembre 2017

1. INVERSIONES EN EL SECTOR DEL AGUA: MEJOR SIN REGULADORES

- Autores: Salvador Bertoméu-Sánchez, Daniel Camós y Antonio Estache.
- Comentario: Xavier Fageda Sanjuán.

LIBROS

- Mercados adaptables. *Adaptive Markets: Financial Evolution at the Speed of Thought*, de Andrew W. Lo.
- Revolución en la edición genética. *A Crack in Creation. Gene Editing and the Unthinkable Power to Control Evolution*, de Jennifer A. Doudna y Samuel H. Sternberg.

OTRAS IDEAS DE INTERÉS

- 1. Lecciones de la transformación de General Electric.**
 - Autor: Jeffrey R. Immelt.
- 2. Más países ante la globalización.**
 - Autores: Gino Gancia, Giacomo A. M. Ponzetto y Jaume Ventura.
- 3. Cuotas femeninas en los comités de selección.**
 - Autores: Manuel Bagues, Mauro Sylos-Labini y Natalia Zinovyeva.

ODLI. N.º 55, Octubre 2017

1. EL TEMBLOR DE LA MANIPULACIÓN

- Autores: Alice Marwick y Rebecca Lewis.
- Comentario: Soledad Gallego Díaz.

LIBROS

- Los límites del mercado. *The Limits of the Market: The Pendulum between Government and Market*, de Paul De Grauwe.
- Descolocados en la nueva economía. *Down and Out in the New Economy. How People Find (or Don't Find) Work Today*, de Ilana Gershon.

OTRAS IDEAS DE INTERÉS

- 1. Los luditas votaron a Trump.**
 - Autores: Carl Benedikt Frey, Thor Berger y Chinchih Chen.
- 2. Impacto de las políticas ambientales unilaterales en la competitividad.**
 - Autores: Jared C. Carbone y Nicholas Rivers.
- 3. El poder político de las empresas.**
 - Autor: Luigi Zingales.