

De la economía de la información a la economía del conocimiento

JORDI VILASECA,¹ JOAN TORRENT²
JOSEP LLADÓS³

They're writing songs of
love, but no for me.
George & Ira Gershwin

Knowledge is power.
Francis Bacon

Algunas consideraciones conceptuales y distintivas

La concesión de los premios Nobel 2001 a tres economistas, George Akerlof, Michael Spence y Joseph Stiglitz, que han desarrollado sus investigaciones en el campo de la economía de la información nos es de gran utilidad para distinguir entre esta rama de la ciencia económica, por una parte, y la economía del conocimiento, por la otra. Por economía de la información entendemos: “el estudio de las relaciones entre los agentes económicos en situaciones donde existen asimetrías de información y la modelización de procesos en los cuales hay que tomar decisiones cuando la información disponible es incompleta”. Básicamente, el desarrollo de esta rama de la economía se ha focalizado en cuatro temáticas. Primera, el análisis económico de las subastas. Segunda, el problema de la selección adversa y los mecanismos que han desarrollado los mercados para solucionarlo. Tercera, el problema del riesgo moral —*moral hazard*— y sus implicaciones para el diseño de contratos en el marco de la Teoría de la Agencia. Y, finalmente, una cuarta aproximación que estudia el valor de la información en un contexto de toma de decisiones con incertidumbre. Este artículo analiza desde

-
1. Profesor de Economía. Correo electrónico: jvillaseca@campus.uoc.es
 2. Profesor de Economía. Correo electrónico: jtorrent@campus.uoc.es.
 3. Profesor de Economía. Correo electrónico: jlladosm@campus.uoc.es.

un punto de vista conceptual las diferencias entre la economía de la información y la economía del conocimiento. De hecho, ya podemos avanzar que el estudio de los problemas económicos derivados de la asimetría informativa no es lo mismo que "el análisis de la incorporación del saber a la actividad económica".

¿Por qué el valor de mercado de los automóviles disminuye significativamente al día siguiente de su adquisición? La respuesta a esta paradoja fue el origen de un conjunto de aportaciones a la teoría económica, que se basan en la influencia de la información sobre el comportamiento de los mercados y algunas de las instituciones de nuestra sociedad. Algunas de estas aportaciones teóricas, referidas a los efectos de la asimetría de la información, fueron premiadas, el pasado 10 de octubre, con el Nobel de Economía. Este premio, por tanto, es un reconocimiento a la economía de la información, pero no a la economía del conocimiento. En otras palabras, es un premio a los desarrollos conceptuales y empíricos de la economía de la información (*The Economy of Information*) de la década de los setenta, pero no un reconocimiento a la nueva economía basada en el conocimiento (*The Knowledge-based Economy*) de la década de los noventa. Para el reconocimiento de este nuevo enfoque del análisis económico tendremos que esperar un cierto tiempo. Este artículo analiza, desde el punto de vista conceptual, las diferencias entre la economía de la información y la economía del conocimiento. Por este motivo, hemos dividido el artículo en dos partes. En la primera, pasamos revista a las principales aportaciones teóricas y empíricas que se han desarrollado en el campo de la economía de la información, para, en el segundo apartado, distinguirlas del concepto de economía del conocimiento.

1. La economía de la información y el problema de la asimetría informativa

En economía, la información es un elemento determinante en la toma de decisiones, aunque en la mayoría de los casos los consumidores y los productores no tienen la misma información en lo referente a las variables más importantes de su elección. Así, definimos como información asimétrica "la situación en la que el comprador y el vendedor tienen información diferente sobre una transacción". En una economía en libre competencia, se considera que los mercados actúan con información perfecta. Toda la información relevante se transmite a través de los precios y las distorsiones, si aparecen, tendrán una incidencia temporal e irrelevante, ya que el libre juego del mercado conllevará a la eficiencia productiva.

Con todo, muy frecuentemente esta hipótesis no se cumple en la realidad, ya que en la mayoría de las transacciones económicas existen diferencias en la cantidad y la calidad de información de que disponen los agentes, lo que comporta que los precios no transmitan toda la información significativa. Por consiguiente, la presencia de información asimétrica ha de ser abordada como un mal funcionamiento del mercado de libre competencia. Precisamente, el estudio de

esta anomalía es lo que ha premiado Banco de Suecia, con la concesión del Nobel de Economía.

George Akerlof fue el primero que analizó las implicaciones de la información asimétrica sobre la calidad de los productos. En 1970 resolvió, en un famoso artículo, la paradoja de la asimetría informativa analizando el mercado de los productos defectuosos —lemons—. El vendedor de un automóvil de segunda mano sabe, mucho mejor que el posible comprador, su estado real, mientras que el comprador no descubre su calidad hasta que adquiere el producto y lo conduce durante un cierto tiempo. Incluso, ni con la intervención de un mecánico de confianza, el potencial comprador no dispone de tanta información como el propietario.

El comprador, por tanto, tiene que sospechar acerca de la calidad del producto, entre otras cosas porque, con el mero hecho de estar en venta, el vehículo puede estar defectuoso. Por tanto, la consecuencia lógica a la que llega el comprador es que en el mercado de segunda mano hay automóviles de buena y alta calidad. Esta percepción nos lleva al hecho de que sus ofertas se adecuarán a un precio para una calidad intermedia, lo que provocará que la proporción de coches de baja calidad finalmente vendidos sea más elevada que los automóviles de alta calidad, con un precio de salida más alto. En la medida que se vayan vendiendo más automóviles de baja calidad, los compradores potenciales aumentarán su convencimiento de que todos los automóviles disponibles son de baja calidad. Por tanto, no estarán dispuestos a pagar un precio elevado por ellos. En el caso extremo, este proceso continuaría hasta que los automóviles defectuosos expulsaran del mercado de segunda mano a los automóviles de más calidad, que sólo se venderían si fuesen adquiridos a un precio muy reducido.

En cualquier caso, Akerlof demostró que la existencia de información asimétrica sobre la calidad de las mercancías tenía como consecuencia el hecho de que se vendieran menos productos de calidad. Aunque puede haber consumidores dispuestos a satisfacer el precio que piden los vendedores por un producto de calidad, la transacción no se lleva a cabo por la existencia de asimetría informativa. En cambio, cuando los consumidores pueden identificar la calidad del producto antes de efectuar su compra, los productos de calidad representan una mayor proporción en el mercado.

Por tanto, se trata de un proceso de selección adversa. Esta selección adversa se origina siempre que se venden productos de diferente calidad a un único precio, porque los compradores o vendedores no están lo bastante informados como para establecer la verdadera calidad de la mercancía en el momento del intercambio. Encontramos este proceso de información asimétrica y selección adversa en muchas de las actividades cotidianas de nuestra vida económica:

- ¿Por qué las personas con buena salud, pero con más de 65 años, tienen dificultades para obtener un seguro médico?

- ¿Por qué los conductores prudentes, pero muy jóvenes, pagan primas de seguros de automóvil más elevadas?
- ¿Por qué cuando los tipos de interés son muy elevados, los proyectos de inversión más arriesgados no tienen problemas para su financiación?

Michael Spence, otro de los recientemente galardonados, vio, en 1974, cómo en algunos mercados, precisamente para evitar los problemas de la información asimétrica, los compradores y los vendedores ofrecían señales sobre la calidad del producto o servicio que se quería intercambiar. Por ejemplo, en los mercados de bienes de consumo durable las empresas que fabrican un producto de mejor calidad y más fiable ofrecen una garantía generosa, con el objetivo de señalar a los consumidores que se trata de un producto mejor y, de esta manera, predisponerlos a pagar un precio más elevado. Para que funcione una señal de mercado, ésta tiene que ser mucho más costosa para los productores de baja calidad. Efectivamente, tal es el caso de las garantías porque una amplia garantía es mucho más cara para el fabricante de un artículo de baja calidad, que tiene una probabilidad más elevada de que surja la necesidad de reparación en el periodo de garantía. Dicho de otro modo, falsificar las señales es mucho más caro para los fabricantes de baja calidad.

Existen muchas otras formas de transmitir señales de un producto o servicio:

- Las empresas invierten grandes cantidades de recursos en publicidad, con el objetivo de diferenciar su producto con una imagen de calidad. Cuando el consumidor ve que la empresa destina un volumen importante de recursos en grandes campañas publicitarias, está más predispuesto a creer que la empresa satisfará sus promesas de calidad, porque si no fuera así no podría recuperar el elevado volumen de inversión realizado.
- Los profesionales tratan de convencer a los clientes de la calidad de su servicio a través de su imagen. En este sentido, la adquisición de una reputación es una potente señal de calidad.
- En otros casos, los profesionales de algunos sectores tratan de transmitir una imagen de calidad o de capacidad a través de signos externos de consumo. Por ejemplo, ¿confiarían, con toda tranquilidad, sus ahorros a un asesor financiero que condujese un vehículo de veinte años de antigüedad?
- Y, cuando no es posible alcanzar una imagen de prestigio, algunas empresas optan por transmitir una señal de estandarización que garantice la homogeneidad del producto, sea cual fuere su lugar de consumo y con independencia de su calidad. A título de ejemplo, podríamos recurrir a un McDonald's.

Sin embargo, las señales que transmiten información tienen otro efecto característico: obligan a todos los competidores a revelar información, aunque ésta les sea poco favorable. Una vez que el fabricante del producto de mayor calidad ofrece una amplia garantía, los otros productores están obligados a

ofrecer información de sus productos (por ejemplo, en forma de garantías menos generosas), con el objetivo de evitar que su silencio se interprete como una ocultación de un producto con una calidad muy baja. Por último, las publicaciones del profesor Spence ya apuntaban hacia el hecho de que la información asimétrica no sólo está presente en los mercados de bienes y servicios, sino que también lo está en el mercado de trabajo.

Por su parte, el tercer autor premiado, Joseph Stiglitz (1974; 1975), extendió al mercado del crédito el análisis de las asimetrías de información. Es evidente que un candidato sabe mucho mejor su cualificación, profesionalidad y capacidad de dedicación al trabajo que el empresario que considera su contratación. De la misma manera, la persona que se endeuda sabe mucho mejor que la entidad financiera si está dispuesto o no a retornar el crédito. En este sentido, Spence nos indica que en el caso del mercado de trabajo la señalización es muy frecuente. A las empresas les resulta muy cara —en términos de coste del despido, recursos y tiempo invertidos en la selección y dinero destinado a formación— la rotación de personal. Por tanto, el proceso de selección es crítico para las empresas, que invierten tiempo y dinero para identificar a los candidatos que pueden ser más productivos. La formación es una de las señales más potentes en el mercado de trabajo, ya que la posesión de conocimientos incide directamente en la productividad. Además, a medida que aumentan las dificultades para la consecución de un título más poderosa será la señalización, ya que no sólo demuestra las aptitudes del candidato, sino que también se pone de relevancia una actitud de superación y una predisposición hacia el esfuerzo continuado. Inclusive, el empresario puede creer que este tipo de trabajador estará dispuesto, probablemente, a recibir más formación, aunque esta educación adicional no contribuya a mejorar su remuneración.

Además, la señalización en el mercado de trabajo no sólo se limita al momento de la contratación. En aquellas actividades más intensivas en conocimiento, al empresario se le hace realmente difícil saber con exactitud las capacitaciones de sus trabajadores más cualificados, sobre todo en un contexto de rápido cambio tecnológico. Los trabajadores transmiten información sobre su capacitación, a menudo inconscientemente, por ejemplo, al trabajar más horas de lo que indica su contrato. La política salarial es otra manifestación de la información asimétrica en el mercado de trabajo. En la mayor parte de las empresas, los empresarios no saben (o les cuesta mucho saber) cuál es la productividad de cada trabajador, pero la experiencia les lleva a pensar que cuando aumentan los salarios consiguen una mejora de la productividad. De esta manera, algunas aportaciones teóricas, como la de los salarios de eficiencia, indican que los empresarios pueden optar por incrementar los salarios hasta el nivel a partir del cual el trabajador se ve obligado a mejorar su rendimiento. Esto explicaría el fenómeno de aumento de los salarios en países con altas tasas de paro. Es más rentable para las empresas una política de mejora de salarios a cambio de aumentos de la productividad, que

una costosa política de indemnizaciones a trabajadores poco productivos, con nuevos contratos a antiguos parados con capacitaciones inciertas. Bajo este enfoque, el trabajador se esforzará porque sabe que su salario está por encima del salario de mercado y porque si lo despiden le resultará difícil salir del paro.

La asimetría de información que permite que los trabajadores puedan perseguir sus objetivos propios en lugar de los objetivos de los propietarios de la empresa, es un caso de lo que se ha venido denominando "relaciones de agencia". En este tipo de relación el bienestar de un agente económico (el principal) depende de las acciones de otra persona, a la cual el principal encarga la puesta en práctica de sus objetivos (el agente). La disparidad de objetivos y de información que sobre la empresa tienen sus accionistas y sus directivos es otro caso de estudio preferente en las relaciones principal-agente, lo que conlleva la aparición de incentivos (como las primas o la participación en beneficios) para que se consigan los objetivos marcados por el propietario. A otro nivel más comercial, un ejemplo adicional de retribuciones incentivadoras son las comisiones a los vendedores.

Otro efecto de la información asimétrica indicada por un antiguo premio Nobel, John Kenneth Arrow, que identificó, en 1972, la información asimétrica sobre la evolución futura de los precios como uno de los argumentos favorables a la integración vertical entre proveedores y compradores de un *input* determinado, como podría ser una materia prima. De hecho, en este tipo de mercados, las empresas consumidoras tienen fuertes incentivos para comprar las empresas productoras. A título de ejemplo, ¿están en los Alpes las principales plantaciones de cacao y café de las grandes empresas multinacionales suizas de la alimentación?

Como hemos podido ver, la información asimétrica está presente en muchos de los ámbitos de nuestra vida cotidiana. El estudio de sus efectos ha conllevado la aparición de las garantías a los productos, los seguros de accidente y otras contingencias, programas de formación continuada, estrategias de análisis de riesgos, historiales bancarios, *stock-options* o grandes compañías publicitarias, para citar algunos de sus ejemplos más representativos. De esta manera, la información asimétrica no únicamente crea ineficiencias, sino que también altera la conducta de los agentes económicos. De hecho, la cobertura de información asimétrica puede conducir a situaciones de riesgo moral en las cuales las actuaciones de los agentes económicos pueden alterar la probabilidad de que suceda un hecho o su propia magnitud. El sector de los seguros es uno de los casos de estudio más analizados, ya que sus compañías no pueden controlar totalmente la actitud de sus asegurados. Por ejemplo, ¿los seguros a todo riesgo incentivan que el asegurado actúe con menos prudencia? ¿Hacen más visitas médicas las personas con una cobertura médica completa? En este sentido, si las empresas aseguradoras cobrasen las mismas tarifas a todos sus colectivos, los asegurados que ocultasen información desfavorable saldrían claramente beneficiados. Por este motivo, las empresas de seguros discriminan las primas según el historial del

asegurado y según su pertenencia a grupos de riesgo, con mayor probabilidad de accidente o enfermedad. Sin embargo, esta discriminación estadística no evita la aparición de injusticias.

En síntesis, se trata, pues, de un premio adecuado y que hay que celebrar. Sin embargo, no se trata de un premio a la nueva economía. Es un reconocimiento al estudio de la disponibilidad y el uso de la información, pero no es un premio a la industria de la información, ni tampoco a los desarrollos teóricos de la nueva economía basada en el conocimiento. Pero, ¿qué entendemos por economía del conocimiento? Para contestar a esta pregunta hemos de abordar, previamente, el concepto *conocimiento*.

2. La economía del conocimiento: la incorporación del saber a la actividad económica

Entendemos por conocimiento lo que nos dice la epistemología,⁴ la teoría del conocimiento: “el proceso humano y dinámico que consiste en justificar una creencia personal hacia la certeza”. Esta visión del conocimiento como “creencia verdadera adecuadamente justificada” sitúa el problema central de su teoría en la cuestión de cómo justificamos adecuadamente las propias creencias. Sin embargo, y dejando de lado estos aspectos, en la propia definición epistemológica del conocimiento hay dos elementos muy importantes que destacar desde el punto de vista económico. Primero, el hecho de que el conocimiento está relacionado con la acción humana y, segundo, el hecho de que la generación de conocimiento es dinámica, ya que se crea en interacciones entre individuos, grupos, organizaciones y sociedades. Estas dos características llevan al conocimiento a nuestro terreno. Es decir, la acción humana y dinámica de creación de conocimiento se puede interpretar, entre otras, como una actividad económica. Más concretamente, ¿podemos hablar de *producción de conocimiento*? Para saberlo hemos de adentrarnos, un poco más, en la interpretación que desde el análisis económico hacemos del conocimiento.

El primer elemento por discernir es la distinción entre el conocimiento y la información: “el flujo de mensajes a partir del cual se genera el conocimiento”. Como señalan Nonaka y Byosiere (2000), aunque los dos conceptos están muy relacionados, la visión económica ha de centrarse en el hecho de que la información es un insumo, no el único, en la generación de conocimiento:

4. Esta expresión fue acuñada por primera vez durante la primera mitad del siglo XIX en la Alemania posthegeliana. Como señalan Terricabres y otros (1998; 2001): “se trataba del bautizo de la reflexión filosófica sobre la naturaleza, los fundamentos, las condiciones de posibilidad y los límites del conocimiento”.

Aunque los conceptos de información y conocimiento se utilizan indistintamente, existe una clara diferencia entre ambos. La información es un flujo de mensajes, mientras que el conocimiento se crea precisamente mediante este flujo de información, anclado a las convicciones y el compromiso del sujeto. La información proporciona un nuevo punto de vista para interpretar acontecimientos u objetos, por tanto, la información es un medio o un material necesario para obtener y construir el conocimiento. La información influye en el conocimiento, añadiéndole algo o reestructurándolo.⁵

De hecho, podríamos afirmar que en el acto de conocer se establece un flujo acumulativo entre tres elementos: la información, el conocimiento manifestado a través de información y el conocimiento difícilmente manifestable a través de la información. Una analogía ilustrativa: supongamos que una empresa que produce un bien o un servicio con una elevada elasticidad-renta quiere lanzar una nueva línea de negocio al conjunto de países de la Unión Europea (UE), aunque, por cuestiones operativas, quiere hacer el lanzamiento en dos fases, en función de las expectativas de beneficios. Atendiendo a las características de su producto, la primera cosa que necesita saber es el nivel de renta comparable en los países en que quiere introducir su nueva mercancía. Para llevar a cabo esta investigación, el equipo responsable necesita, en primer lugar, información, que puede ser convertida o no en conocimiento.

Por ejemplo, el flujo de creencias relativas al nombre y número de países, cuáles son los principales indicadores de la renta per cápita o cuáles son los datos numéricos más adecuados para realizar la investigación, se pueden convertir en conocimiento o no, en la medida que el equipo investigador las justifique adecuadamente. Si los investigadores utilizan el razonamiento científico y justifican empíricamente que en la UE hay 15 estados, que uno de los mejores indicadores disponibles para el cálculo del nivel de renta es el PIB per cápita y que los datos numéricos más adecuados son los disponibles en organismos oficiales habrán convertido en conocimiento todas sus creencias iniciales. De hecho, toda la información utilizada para justificar su razonamiento se habrá convertido en la creación de conocimiento. En cambio, toda la información no utilizada por ser irrelevante, errónea, superflua o una combinación de las tres, no se habrá convertido en conocimiento.

Ahora bien, aunque el equipo investigador tiene más conocimiento que al inicio de la investigación, todavía no se dispone de todos los elementos necesarios para poner en marcha la nueva línea de negocio y la priorización de países. En este punto interviene un tipo de conocimiento que, una vez generado, se puede manifestar en forma de información. Por ejemplo, demostrar que la Unión

5. Nonaka, Ikujiro y Philippe Byosiére (2000), "La creación de conocimiento regional: un proceso de desarrollo social", en *Las sociedades del conocimiento*, p. 8.

Europea es un mercado de poco menos de 380 millones de personas, repartidas en quince estados, es un acto de conocimiento porque justificamos, en este caso empíricamente, una creencia. Además, el listado del número de habitantes por Estado de la UE se puede transmitir digitalmente porque es fácilmente codificable, procesable y almacenable. Podemos afirmar, adicionalmente, que este conocimiento se manifiesta a través de información en el sentido de que es un flujo de mensajes que, siguiendo con el ejemplo, los investigadores de la nueva línea de negocio pueden utilizar para calcular el PIB por habitante y aproximarse a un indicador del nivel de renta per cápita de los quince países analizados.

Con todo, si finalizásemos aquí nuestro análisis haríamos una descripción parcial de la realidad. Hay otro tipo de conocimiento, difícilmente manifestable en forma de información, que nuestro equipo investigador ha utilizado para llegar a su objetivo. Está relacionado con las habilidades o capacidades del equipo para la investigación. Entre otros, el conocimiento sobre las fuentes de información más relevantes, el conocimiento sobre la metodología de análisis numérica de datos económicos o el conocimiento sobre cuáles son las instituciones que efectúan análisis comparativos de este tipo, son algunos ejemplos de conocimiento difícilmente manifestable en información que el equipo investigador también habrá utilizado.

De hecho, con este ejemplo hemos querido manifestar que el *acto de conocer tiene relevancia económica*. Dicho de otro modo, el conocimiento "es un recurso utilizado diariamente por los agentes económicos para tomar todo tipo de decisiones de producción, consumo e inversión". Y no sólo eso, además el conocimiento es económicamente representable a través de su producción. Hemos visto, con nuestro ejemplo, cómo la producción de conocimiento cuenta entre sus recursos con la información y con el propio conocimiento. La simplicidad del supuesto así nos lo ha permitido. Ahora bien, y como destaca Thurow (2000), las actividades de producción de conocimiento cuentan con otros muchos recursos como, por ejemplo, capital para financiarlo y tecnología y trabajo para producirlo.

Esta última característica, la *facilidad de reproducción*, nos lleva a otra agrupación de la producción de conocimiento, desarrollada por Polany (1958; 1978) y, más recientemente aplicada por David (1993). Se trata de la distinción entre la producción de conocimiento explícito, observable o codificable y la de conocimiento tácito o implícito. La producción de conocimiento explícito, observable o codificable es "aquella que se puede expresar en un lenguaje formal y sistemático, de manera que es posible procesarla, transmitirla y almacenarla con facilidad". La producción de conocimiento tácito o implícito es "aquella que está asociada al factor trabajo y cuenta con elementos técnicos y cognoscitivos del tipo experiencia práctica, habilidades y calificaciones difíciles de detallar".

Una vez definidas las principales características de la producción de conocimiento, o sea, las diferentes formas relevantes del saber como recurso económico y su agrupación a partir de su facilidad de reproducción, ya estamos en disposi-

ción de abordar su incorporación al conjunto de la actividad económica. Dos elementos que subrayar en este punto. Un primer elemento que destacar es el hecho de que *el conocimiento será económicamente relevante siempre y cuando se manifieste en la actividad económica*. Un segundo elemento es la constatación del hecho que *la actividad económica siempre ha incorporado el conocimiento como recurso*. Un par de ejemplos paradigmáticos: el empresario innovador y el capital humano. En efecto, la visión del empresario innovador, que acumula conocimiento sobre la producción y el mercado de su nuevo producto, o las teorías del capital humano,⁶ vinculadas a la educación y la formación de la fuerza de trabajo, son dos ejemplos significativos de la incorporación del conocimiento a los esquemas de producción.

Sin embargo, y para finalizar esta breve descripción de la economía del conocimiento, es importante señalar que *a partir de la segunda mitad de la década de los noventa las tecnologías digitales han permitido, fomentado y ampliado notablemente la dotación económica del conocimiento*, básicamente por dos vías. La primera, ha sido la *espectacular mejora del acceso y la gestión de los flujos de información y de conocimiento*, de manera que hemos asistido a una notable relajación de las barreras a la difusión de estos dos recursos, lo que se ha traducido en *un notable incremento del conocimiento explícito*.⁷ La segunda vía, que, de hecho, está estrechamente vinculada con la primera ha sido *la mejora de las posibilidades de acceso y difusión de los elementos que inciden en el conocimiento tácito*, básicamente, los requerimientos formativos y de experiencia.⁸

En resumen, como intuían hace ya un cierto tiempo Nonaka (1991), Hatchuel y Weil (1995) y Foray y Lundvall (1996):

6. Precisamente, éstas han sido dos de las piezas fundamentales que el análisis económico ha subrayado como elementos significativos en la explicación del crecimiento económico.
7. Un ejemplo ilustrativo. Hace pocos años el gasto en tiempo para la obtención de la información y el conocimiento necesario para la elaboración de este artículo era muy superior al actual. La posibilidad de acceder a las fuentes directas de información, la consulta de conocimiento previo y las facilidades de comunicación entre los autores del artículo, que nos permiten las tecnologías digitales, eran impensables. De hecho, en la actualidad el problema es, precisamente, el contrario que hace pocos años: la cantidad de información y conocimiento disponible es tal que la probabilidad de excluir variables relevantes o de incluir variables superfluas es realmente alta. Esperamos, sinceramente, que éste no sea el caso.
8. Siguiendo con nuestro ejemplo: es indudable que para la elaboración de este artículo son necesarias un conjunto de habilidades y requerimientos de difícil medida y que agrupamos bajo el denominador común del conocimiento tácito. Por ejemplo, y entre otros, se supone que los autores incorporan un cierto conocimiento de los recursos disponibles para la obtención de la información, que tienen contactos con otros investigadores e investigaciones de la materia y que disponen de las habilidades informáticas, de análisis, de síntesis y de comunicación requeridas para un trabajo de este tipo. Con las tecnologías digitales, todo este conjunto de conocimiento tácito requerido es más fácil de incorporar, entre otras cosas porque la disponibilidad de conocimiento observable nos lo permite.

El aumento en la dotación de conocimiento observable, la transformación de conocimiento tácito en observable y el desarrollo de nuevos requerimientos y habilidades que este fenómeno comporta ha generado un círculo virtuoso en la producción de conocimiento, que se ha constituido en uno de los recursos estratégicos clave de la actividad económica en la actualidad.

Conclusiones

A lo largo de este artículo hemos visto la interpretación que del conocimiento hace el análisis económico, distinguiéndolo de la información, que no es más que un insumo de la producción de conocimiento. Sin embargo, si limitásemos nuestros resultados a este aspecto sacaríamos unas conclusiones parciales, ya que, en la actualidad, el conocimiento no sólo es un recurso implícito para la producción del conjunto de bienes y servicios, sino que también se ha convertido en una mercancía objeto de transacción económica. En este sentido, es importante señalar que los bienes y servicios o mercancías-conocimiento tienen unas características especiales, que habríamos de ser capaces de detallar. Para ello distinguiremos entre las propiedades económicas de las *mercancías-conocimiento fácilmente reproducible u observable* y las propiedades de las *mercancías-conocimiento difícilmente reproducible o tácito*.

Una aproximación a las características de las mercancías-conocimiento fácilmente reproducible es la de Shapiro y Varian (1999). Utilizando el proceso de digitalización como punto de partida, estos autores analizan las propiedades económicas de los bienes de información,⁹ con el objetivo de obtener una visión completa de la estrategia empresarial de sus mercados. A grandes rasgos, podríamos subrayar cinco grandes características. Primera, la facilidad de reproducción y, por tanto, costes fijos elevados y costes marginales prácticamente inapreciables. La información es muy cara de producir, pero muy barata de reproducir digitalmente. Segunda, los bienes de experiencia. Esto es, aquellos tipos de bienes para los cuales no se determina su utilidad hasta que no son consumidos. Tercera, la utilidad marginal decreciente en su acceso, vinculada con la idea de saturación de los bienes y servicios resultantes de la aplicación de las tecnologías digitales. Como señala Herbert Simon, premio Nobel de Economía en 1978: "La riqueza de información genera una pobreza de atención". Cuarta, las barreras de salida o los costes de cambiar (*lock-in*), resultantes de la dependencia tecnológica

9. La definición utilizada para los bienes de información es muy amplia: "fundamentalmente entendemos como tales, cualquier cosa que pueda ser digitalizada —codificada como un conjunto de bits—. Para nuestro propósito, los resultados del fútbol, los libros, las bases de datos, las revistas, las películas, la música, los índices bursátiles, y las páginas web son ejemplos de bienes de información". Es importante señalar que este análisis se circunscribe al conocimiento que presenta facilidades de reproducción. Pensamos, básicamente, en la manifestación como *output* del conocimiento observable.

de este tipo de mercancía-conocimiento. Y, quinta, la progresiva utilidad para los consumidores de un número creciente de usuarios (externalidades de red), que no es más que la aplicación económica de la ley de Metcalfe.

Sin embargo, como se destacaba anteriormente, las mercancías-conocimiento también incorporan un tipo de saber más difícilmente reproducible. ¿Cuáles son las propiedades económicas de las mercancías-conocimiento tácito?¹⁰ En primer lugar, hay que destacar, como también hemos comentado, la dificultad de proceso, almacenaje y transmisión. Esto nos lleva a una consideración económica relevante: la dificultad de reproducción.¹¹ Los costos marginales de este tipo de mercancía-conocimiento son superiores a los de las mercancías-conocimiento observable y, por tanto, la condición de rendimientos crecientes se manifiesta con menos intensidad. La segunda característica por analizar es la consideración de bienes de experiencia. En este punto existe coincidencia con las mercancías-conocimiento observable, en la medida que la utilidad para el consumidor se determina a partir de su consumo. Por lo que se refiere a la utilidad marginal decreciente en su acceso, todo parece indicar que la saturación del acceso es muy inferior que en el caso del conocimiento observable. Básicamente, por dos razones. Primera, por el hecho, ya comentado, de la dificultad de reproducción y su menor presencia en los mercados digitales. Y, segundo, por el hecho de que las mercancías-conocimiento tácito son prioritarias para el desarrollo de la actividad económica, lo que fomenta su demanda. Por otra parte, la dificultad de transacción del conocimiento tácito hacia una actividad sujeta a transacción económica también minimiza las barreras de salida o de cambio de un tipo de mercancía a otro. Por último, cabe mencionar una característica importante de este tipo de mercancía-conocimiento. Se trata de las importantes *externalidades de red y de uso* de los bienes y servicios conocimiento tácito. Éstas vienen por dos lados. Primero, igual que en el conocimiento observable, por el aumento de la utilidad que genera un incremento del número de usuarios (*externalidades-red de uso*). Segundo, por las propias características del saber, con una importante representatividad del conocimiento relacional que incorpora este tipo de mercancías (*externalidades de red*).

-
10. Algunos ejemplos de mercancías difícilmente reproducibles son las capacidades, habilidades y talento que incorpora la fuerza de trabajo a la actividad económica, el conocimiento de los agentes económicos sobre la producción, el mercado o un sector determinado y las capacidades de interacción social para conocer con profundidad las características de una actividad económica. Aunque hay algunos mercados de este tipo de conocimiento —el de *head-hunters* quizás sería el más paradigmático—, muchos de estos intercambios se realizan en el interior de la empresa.
 11. A modo de ejemplo. Es fácil darse cuenta que es más sencillo reproducir digitalmente, usando las TIC, un libro, un CD, o una película que el conocimiento de los trabajadores para desarrollar su trabajo.

En resumen, en este artículo hemos visto cómo el conocimiento es un recurso y una mercancía de progresiva importancia en la actividad económica. De hecho, y a partir de la visión epistemológica, nos hemos adentrado en las interioridades de su producción. Este análisis nos ha permitido señalar que la producción de conocimiento es algo peculiar, ya que para el acto humano y dinámico de conocer utilizamos la información y dos tipos básicos de conocimiento: el fácilmente reproducible en formato digital y el que no lo es. Con todo, si hubiésemos cerrado aquí nuestro análisis habríamos realizado una descripción parcial de la realidad, ya que en la actividad económica diaria se acumulan un importante número de transacciones de mercancías-conocimiento. Por este motivo, se han estudiado las propiedades económicas de estas mercancías en función de su facilidad de reproducción, lo que nos lleva a afirmar que en la actualidad hay dos tipos de mercancías-conocimiento: las mercancías-conocimiento observable y las mercancías-conocimiento tácito. Por tanto, hemos visto cómo las tecnologías digitales han asentado las bases no sólo de una mayor utilización del conocimiento como recurso, sino que también han definido un conjunto de nuevos bienes y servicios, que agrupamos bajo el denominador común de mercancías-conocimiento observable y mercancías-conocimiento tácito.

Bibliografía

- Akerlof, G. A. (1970), "The Market for Lemons. Quality Uncertainty and the Market Mechanism", en *Quarterly Journal of Economics*, núm. 84, agosto, pp. 481-500.
- Arrow, J. K. (1972), "The Value of and Demand for Information", en McGuire, C. y R. Radner (eds.), *Decision and Organisation*, Londres, North-Holland.
- Argemí, L., J. Vilaseca y J. Torrent (coords.) (1999), *Historia del Pensament Economic*, CD-ROM, Barcelona, Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya y Lectus Vergara.
- David, P. A. (1993), "Knowledge, Property and the System dynamics of Technological Change", en *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, Washington.
- DTI (1998), *Our Competitive Future: Building the Knowledge-driven Economy*, Londres, Secretaría de Estado para el Comercio y la Industria.
- Foray, D. y B. A. Lundvall (1996), "The Knowledge-based Economy: from the Economics of Knowledge to the Learning Economy", en *Employment and Growth in the Knowledge-based economy*, París, OCDE.
- Hatchuel, A. y B. Weil (1995), *Experts in Organizations: A Knowledge-based Perspective on Organizational Change*, Berlín y Nueva York, Walter D. Gruyter.

- Lundvall, B. A. y S. Borrás (1997), "The Globalizing learning economy: Implications of Innovation Policy", reporte elaborado a partir de las contribuciones de siete proyectos del Programa TSER, DG-XXI, Bruselas, Comisión de la Unión Europea.
- Nonaka, I. (1991), "The Knowledge Creating Company", en *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre, pp. 28-47.
- y P. Byosiére (2000), "La creación de conocimiento regional: un proceso de desarrollo social", en *Las sociedades del conocimiento*, Bilbao.
- Polanyi, M. (1958; 1978), *Personal Knowledge*, Londres y Nueva York, Routledge-Kegan Paul.
- Shapiro, C. y H. R. Varian (1999), *El dominio de la información*, Barcelona, Antoni Bosch.
- Spence, M. (1973), "Job Market Signaling", en *Quarterly Journal of Economics*, núm. 87, pp. 355-374
- (1974), *Market Signaling*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Stiglitz, J. (1974), "Incentives and Risk Sharing in Sharecropping", en *Review of Economic Studies*, núm. 41, pp. 219-255.
- (1975), "The Theory of 'Screening' Education, and the Distribution of Income", en *American Economic Review*, núm. 65, pp. 283-300.
- Terricabres, J. M. (coord.) (2001), *El pensament filosòfic i científic*, Barcelona, Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya (EDIUOC) y Enciclopedia Catalana (ECSA), Agora Biblioteca Oberta.
- (1998), *Teoria del coneixement*, Barcelona, material didàctic, Universitat Oberta de Catalunya.
- Thurow, L. (2000), *Construir riquesa. Las nuevas reglas para individuos, empresas y naciones en una economía basada en el conocimiento*, Buenos Aires, Javier Vergara Editor.
- Vilaseca, J. (2001), "Economía del conocimiento" y "Sociedad del conocimiento", en *Manual y diccionario de economía político-social* (en elaboración), Madrid, Editorial Trotta.
- (2000), *Nova economia*, material didàctic, Programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.
- y J. Torrent (2001a), "La ocupación de la economía del conocimiento en España", Informe trimestral infojobs.net, Barcelona. [On-line]. Disponible en URL: <http://www.uoc.es>.
- (2001b), "La nova economia: evolució o revolució? La realitat economica de la indústria de la informació", en *Perspectiva Econòmica de Catalunya*,

Barcelona, Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, núm. 21, enero-febrero, pp. 67-80.

Links de interés

Página web del profesor George A. Akerlof. Universidad de Berkeley.

<http://cmlab.berkeley.edu/users/akerlof/index.html>

Página web del profesor Michael Spence. Universidad de Standford.

<http://qobi.stanford.edu/facultybios/bio.asc?ID=156>

Página web del profesor Joseph Stiglitz. Universidad de Columbia.

<http://www.columbia.edu/cu/economics/stiglitz.html>

Página web de los Premios Nobel de Economía 2001.

<http://www.nobel.se/economics/laureates/2001/cress.html>

Dirección General de Ciencia, Tecnología e Industria. OCDE.

[On-line]. URL: <http://www.oecd.org/DSTI>

Dirección General para la Sociedad de la Información. Comisión Europea.

[On-line]. URL:

<http://euroca.eu.int/comm/das/informationssociety/index.en.html>