

EL PAPEL DE LA INFORMACIÓN EN MERCADOS EXPERIMENTALES

ENRIQUE FATAS

University of East Anglia

ANTONIO J. MORALES

Universidad de Málaga

En Economía siempre ha existido una fascinación (justificada) por los mercados perfectamente competitivos. Sus méritos son indiscutibles. Como institución, de manera natural alinean los incentivos individuales de empresas y consumidores con los objetivos sociales, con un resultado deseable: decisiones individuales guiadas exclusivamente por la maximización del bienestar individual terminan maximizando el bienestar colectivo.

Usando la conocida metáfora de Adam Smith, una «mano invisible» guía a compradores y vendedores hacia un resultado en el que todas las oportunidades de ganancias son explotadas, y nadie puede mejorar individualmente sus resultados haciendo algo diferente. La primera parte de esta metáfora garantiza que ese resultado es óptimo en el sentido de Pareto; la segunda, que los mercados competitivos tienden hacia una posición de equilibrio competitivo. Bien entendida, parece que esa «mano invisible» es no sólo eficiente económicamente, sino más robusta de lo que se suele, o quiere, creer.

Una propiedad interesante de los mercados competitivos como institución de intercambio es la limitada necesidad de información que necesitan los agentes que operan en ellos. En otras palabras, las virtudes de la competencia son realizables incluso aunque compradores y vendedores dispongan de una información muy limitada sobre las condiciones específicas en la que el mercado opera, o de las diferentes circunstancias en las que otros agentes toman decisiones. La idea fue elocuentemente resumida por Hayek (1945) cuando

identificó como la característica más significativa de un sistema descentralizado de fijación de precios (un mercado competitivo) la «economía de información en la que opera, dado lo poco que tienen que conocer los participantes individuales en el mercado para tomar la decisión correcta» (página 526).

Sobre el papel, el equilibrio competitivo tan sólo requiere de un número suficientemente elevado de agentes. Los precios incorporan toda la información relevante sobre el valor (marginal) que los bienes reportan a los compradores y el coste (marginal) que cuesta a los productores producirlos. En el mundo real esta economía de información se encuentra con múltiples problemas incluyendo la insuficiente provisión de los bienes públicos y el hecho de que en algunos (muchos) mercados el número de competidores es lo suficientemente reducido como para permitir a algunas empresas fijar precios por encima del coste marginal, distorsionando la información acumulada en los precios.

El análisis empírico del papel que juega la información en el funcionamiento de mercados de competencia

limitada no es tarea fácil. La evidencia empírica rara vez incorpora evidencia sólida sobre cómo las empresas usan la información que reciben acerca de otras empresas, y de su desempeño relativo. Compradores y vendedores tienen buenos motivos para no revelar cómo usan dicha información. En la evidencia no experimental es muchas veces difícil, por no decir imposible, diferenciar el efecto de la información sobre acciones y resultados de los competidores (desempeño absoluto), del efecto que esa información aporta sobre los resultados propios (desempeño relativo). Sólo en entornos controlados como el laboratorio se puede alterar sistemáticamente la información disponible para oferentes y demandantes, manteniendo el resto de factores constantes.

En esta nota presentamos de forma sucinta los resultados de la investigación experimental reciente en esta área, considerando primero el funcionamiento de mercados en los que la información sobre otros agentes, y el funcionamiento del mercado en su conjunto, es inexistente o muy limitada. A continuación, repasaremos la literatura experimental reciente considerando específicamente dos tipos de entornos: mercados oligopolísticos y mercados financieros. Repasaremos de manera específica cómo cantidades minúsculas de información sobre el desempeño relativo de los participantes en el mercado tiene consecuencias de primer orden en el funcionamiento final del mercado. En la sección final concluiremos realizando un resumen de los resultados descritos en esta nota, incluyendo una breve discusión sobre las consecuencias de los mismos en términos de bienestar social.

MERCADOS EXPERIMENTALES DE INFORMACIÓN LIMITADA †

El estudio de cómo los seres humanos procesan información y toman decisiones en mercados experimentales se remonta al análisis realizado por Chamberlin (1948). A pesar de lo rudimentario de la tecnología de transmisión de la información empleada en ese trabajo pionero, Chamberlin es el primero en aprovecharse de las ventajas de la experimentación para «describir un experimento real con un mercado bajo condiciones de laboratorio y establecer algunas de las conclusiones en él obtenidas» (página 95). En línea con la hipótesis de Hayek, en este experimento cada comprador y vendedor tan sólo conocía el precio de reserva del producto que en el mercado se intercambiaba, permitiendo a cada agente participante comprender el precio de intercambio mínimo a partir del cual podían comprar o vender con beneficio.

Desde un punto de vista pedagógico (objetivo declarado de este trabajo), el experimento permite construir curvas de demanda y oferta de mercado y predecir un precio de equilibrio a partir de la interacción descentralizada de compradores y vendedores, en procesos de negociación bilaterales. El resultado final no

se desvía demasiado de esta predicción, y la media de los precios de intercambio (53), es remarcablemente cercana a la predicción de equilibrio (56), a pesar de que el número final de transacciones es superior al establecido por la predicción y que el patrón de convergencia hacia el equilibrio competitivo es lento, y ruidoso.

La leyenda dice que uno de los sujetos participantes en estos experimentos de Chamberlin se convirtió en el pionero de la aplicación de la metodología experimental al estudio del funcionamiento de los mercados (otro Smith, Vernon). Vernon Smith mostró convincentemente que la convergencia hacia el equilibrio competitivo se obtiene rápidamente en entornos muy diferentes de los exigentes supuestos tradicionalmente asociados a mercados de competencia perfectos. En una doble subasta oral, un número muy reducido de agentes económicos, sin experiencia ni preparación previa, y con el exclusivo conocimiento de sus propias preferencias convergen en cuestión de minutos a ese equilibrio competitivo.

Smith (1982) contrasta experimentalmente la hipótesis de Hayek en diferentes entornos estacionarios y dinámicos (siguiendo demanda y oferta tanto patrones cíclicos como irregulares). En todos los mercados experimentales estudiados la única información públicamente disponible para los participantes en una subasta doble es la generada por el propio mercado (precios ofertados y demandados, y precios de intercambio), siendo el valor que el bien intercambiado generaba para los diferentes compradores y el coste de producción del mismo para los diferentes productores información privada. La convergencia al equilibrio competitivo es mucho más rápida que en los experimentos originales de Chamberlin, completa, y robusta a las diferentes configuraciones del mercado.

Gode y Sunder (1993), extienden el análisis de Smith poniendo a prueba la solidez de este resultado empleando en sus experimentos agentes económicos con inteligencia cero, reemplazando a los sujetos experimentales humanos por robots, y muestran cómo el equilibrio competitivo es también robusto a la relajación de la racionalidad de los agentes económicos. Usando sus propias palabras, «la mano invisible es más poderosa de lo que algunos han creído: genera racionalidad agregada tanto a partir de racionalidad individual como de irracionalidad individual».

Los resultados de estos experimentos sugieren que la información al alcance de compradores y vendedores en el mercado no tiene un efecto directo en el proceso de convergencia al equilibrio competitivo. Atrapados por la atracción del equilibrio competitivo, agentes con diferentes niveles de sofisticación (perfectamente racionales o de inteligencia cero) y con poca o ninguna información sobre las acciones y los resultados de los demás agentes, no pueden desviarse individualmente de esa acción de equilibrio, dado que en un mercado competitivo cualquier desviación se paga con la salida del mercado. En otras palabras, la

bancarrota aguarda a cualquier empresa que intente fijar precios inferiores al de equilibrio (y producir por debajo de sus costes) o por encima de los de la competencia (al dejar de vender su producto, idéntico al ofertado por las otras empresas).

Los economistas sabemos que la alineación de los incentivos individuales con los objetivos colectivos se pierde cuando las empresas pueden aprovecharse del número limitado de competidores para utilizar su poder de mercado, y elegir precios. En este tipo de entornos imperfectamente competitivos, el grado de transparencia en el mercado puede jugar un papel bien diferente. La cantidad y el tipo de información que los agentes económicos participantes en el mercado tienen a su alcance para tomar decisiones puede afectar tanto a su comportamiento como a los resultados en términos colectivos.

En las siguientes secciones analizamos dos posibles rutas a través de las cuales la información puede jugar un efecto contra-intuitivo. En mercados de competencia limitada donde empresas compiten a la Cournot, eligiendo cantidades, la disponibilidad de información adicional sobre las acciones individuales de sus competidores puede desviar a las empresas del equilibrio. Sorprendentemente, la disponibilidad de información acerca de los resultados colectivos tiene un efecto muy similar tanto en mercados a la Cournot como en mercados de subasta doble, como los estudiados por Smith para documentar la solidez del equilibrio competitivo, con interesantes similitudes con los mercados de activos, y algunas lecciones sobre crisis financieras.

Mercados oligopolísticos a la Cournot

El estudio del comportamiento de las empresas en mercados donde disponen de poder de mercado tiene una larga tradición en la literatura económica, sobre todo a partir de la revolución que supuso la entrada de la teoría de juegos en los años 70. La teoría de juegos unifica modelos canónicos tales como la competencia en cantidades (desarrollado por Cournot en 1838) y la competencia en precios (desarrollado por Bertrand en 1883) en torno al concepto de Equilibrio de Nash. Adicionalmente, permite clasificar los diferentes tipos de interacción estratégica entre jugadores en función de determinadas características, y documentar los canales a través de los cuales las empresas aprenden a tomar sus decisiones (en precios o en cantidades, dependiendo del tipo de mercado considerado).

Para comprender mejor cómo los dos tipos de competencia son susceptibles de verse afectados por diferentes tipos de mecanismos o canales de transmisión es necesario entender bien la relación entre las estrategias de los participantes en el mercado (jugadores en los modelos de la teoría de juegos). Comenzaremos esta sección revisando la diferencia entre los escenarios en los que acciones de los jugadores son sustitutivas o complementarias estratégicamente.

Se dice que las estrategias de los jugadores son sustitutivas estratégicas cuando un jugador tiene incentivos a hacer lo opuesto de lo que están haciendo sus rivales (es decir, su función de mejor respuesta tiene pendiente negativa). Este es el caso de la competencia en cantidades: si el rival aumenta su producción, lo mejor que puede hacer una empresa es reducir la suya, para no hundir más el precio del mercado (y compensar el descenso en ventas con un precio superior). Análogamente, se dice que las estrategias de los jugadores son complementarias estratégicas cuando un jugador tiene incentivos a hacer lo mismo que están haciendo sus rivales (es decir, su función de mejor respuesta tiene pendiente positiva). Este es el caso de la competencia en precios: ante disminuciones del precio del rival, lo mejor que puede hacer una empresa es disminuir también el suyo (en el caso extremo de productos homogéneos, no seguir al rival implicaría no vender cantidad alguna de un producto idéntico).

Huck *et al.* (2000) realiza un estudio experimental sistemático de cómo estos dos tipos de entornos interactúan con diferentes niveles de información sobre las acciones de los demás. En el diseño factorial de Huck *et al.* 2000, las dos dimensiones que se manipulan en el laboratorio generan una matriz con dos columnas (los dos escenarios estratégicos) y dos filas (los dos niveles de información), con un total de cuatro celdas o tratamientos experimentales diferentes. Dado que los participantes en el experimento son asignados a una de las celdas de la matriz, al seguir el experimento un diseño entre-sujetos, los sujetos experimentales sólo toman decisiones en uno de los tratamientos. En otras palabras, cualquier diferencia entre los resultados ha de provenir necesariamente de las diferencias en el nivel de información (fila superior versus inferior) o en los escenarios estratégicos (columna derecha versus columna izquierda).

El estudio de Huck *et al.* (2000) investiga el papel de la información recibida por empresas en mercados oligopolísticos experimentales con cuatro empresas por mercado, y diferenciación de producto. Los dos escenarios estratégicos que compara son uno en el que las empresas compiten en precios y otro en el que compiten en «cantidades». Las dos condiciones de información difieren en la información recibida por los participantes al finalizar cada periodo: en una, cada empresa recibe información «Básica» sobre el comportamiento de sus rivales (en cada mercado, la producción media o el precio medio, según el escenario estratégico); en el otro, cada empresa recibe además información «Adicional» sobre las acciones tomadas por cada uno de sus rivales (es decir, la acción elegida —producción o precio— y los beneficios obtenidos por cada rival) (ver Cuadro 1, en página siguiente).

Más allá de la distancia entre un sencillo mercado experimental y los complejos mercados reales, la cuestión sobre el efecto de cada tipo de información en los procesos de decisión empresariales tiene importantes implicaciones de política económica, y dista de ser baladí cuando se consideran diferentes tipos de mer-

**CUADRO 1
DISEÑO EXPERIMENTAL DE HUCK ET AL (2000)**

Información			
		Básica (acción agregada)	Adicional (+ acción individual)
Competición	Precios	PB	PA
	Cantidades	CB	CA

FUENTE: Huck *et al.* y elaboración propia.

cados. Desde el punto de vista de un regulador (por ejemplo, una Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia), diferentes respuestas a esta pregunta de investigación abren diferentes opciones a qué tipo de información sobre las empresas debería hacerse pública, con la vista puesta siempre a fomentar la competencia entre las empresas en aras a una mayor protección de los consumidores.

Un primer resultado de este trabajo seminal es que con el nivel de información básica (información agregada de la variable sobre la que las empresas toman decisiones), los mercados experimentales se comportan conforme a la predicción de Nash para cada uno de los entornos estratégicos considerados. Y dado que Nash predice un resultado más competitivo cuando las estrategias empresariales son complementarias que cuando son sustitutivas estratégicas, con información agregada los mercados tipo Bertrand son más competitivos que los mercados tipo Cournot.

¿Qué ocurre cuando las empresas disponen de información detallada a nivel individual? El experimento obtiene la ordenación contraria; y no tanto porque los mercados tipo Bertrand cambien su comportamiento –que básicamente sigue viniendo reflejado por el equilibrio de Nash– sino porque los mercados tipo Cournot se vuelven mucho más competitivos.

Adviértase que desde un punto de vista teórico la información recibida por los sujetos experimentales no debería de afectar a su comportamiento, por lo menos si su comportamiento es definido por el concepto de equilibrio de Nash. En otras palabras, ni el equilibrio de Cournot ni el de Bertrand cambian cuando cambia la información disponible a los participantes (básica/agregada, o adicional/individualizada). La intuición es sencilla: Nash nos proporcionó un equilibrio y no una dinámica que lleva a él. Así que en el fondo tendremos que pensar en qué dinámicas de comportamiento son seguidas por los distintos jugadores en los diferentes tratamientos experimentales considerados por Huck y sus coautores.

Podemos acotar la lógica del diseño experimental esbozado en la Tabla 1 de la siguiente manera. En el tratamiento básico, la información proporcionada es suficiente para que los jugadores apliquen una dinámica basada en el cálculo de mejores respuestas, particularmente cuando los sujetos experimentales tenían a su disposición una calculadora de beneficios, que les permitía conocer de forma precisa las consecuencias de

cualquier cambio en sus propias acciones sobre sus beneficios. Bajo esta dinámica del tipo fictitious play, ya anticipada por el propio Cournot cuando presentó su modelo de competencia en cantidades en 1838, el mercado converge al equilibrio de Nash, tal y como los experimentos de Smith descritos en la sección anterior documentaban.

Pero, ¿qué tipo de dinámica puede explicar un mayor comportamiento competitivo cuando se dispone de información detallada a nivel individual de las empresas rivales? La respuesta es sencilla: dinámicas basadas en la imitación. Vega-Redondo (1997) demuestra que la dinámica de imitar a la empresa con mayores beneficios en entornos simétricos tipo Cournot necesariamente conlleva consigo una convergencia al resultado competitivo. Y la intuición detrás del modelo teórico no es difícil de comprender: si el precio de mercado está por encima del coste marginal, la empresa que más beneficios obtiene en el mercado es la que tiene una mayor producción.

Al imitar la producción de la empresa con mayores beneficios en el mercado (una información que sólo está disponible en los mercados con información «adicional» (columna derecha en Cuadro 1), la producción agregada va creciendo, y generando una presión a la baja sobre los precios. Esta presión persiste hasta que el precio llega al coste marginal, deteniéndose la convergencia al llegar a ese punto (ya que análogamente al proceso descrito cuando el precio es superior al coste marginal, si el precio está por debajo del mismo la empresa con mayores beneficios es la que tiene la menor producción, y el proceso de imitación lleva de nuevo a igualar precio y coste marginal).

La contribución del estudio experimental de Huck *et al.*, (2000) consiste en extender teóricamente este resultado de convergencia a mercados con productos diferenciados con competencia en cantidades y precios, y en mostrar experimentalmente que la dinámica de imitación se «impone», y con ella la convergencia a resultados más competitivos, sólo en mercados con «sustitutivos estratégicos» (pero no en mercados con «complementarios estratégicos»).

¿Es la imitación de la decisión más exitosa el único mecanismo por el que las empresas utilizan la información disponible para adoptar estrategias cada vez más competitivas? No necesariamente. La visión estándar en la literatura de que resultados más competitivos que la predicción de Nash vienen canalizados exclusiva-

mente a través de dinámicas de imitación ha sido puesta en entredicho recientemente por un trabajo de Fatas y Morales (2016). En este estudio experimental el escenario básico, oligopolio de tres empresas que compiten en cantidades con producto homogéneo, es el mismo que el usado en el trabajo de Apesteguía et al. (2007), específicamente diseñado para estudiar la importancia de las dinámicas de imitación en mercados a la Cournot. Manteniendo constante la cantidad de información que los sujetos reciben (siempre un vector de tres acciones y tres niveles de beneficios), Apesteguía et al (2007) muestran que cuando la información proviene de las otras empresas en el mismo mercado las dinámicas de imitación descritas en Huck et al. (2000) llevan a los triopolios al mismo resultado competitivo, quedando las empresas que reciben información de empresas operando en otros mercados muy cerca del equilibrio competitivo basado en mejores respuestas mutuas a la Nash.

Fatas y Morales (2016) contrastan el tipo de imitación descrito en Apesteguía et al. (2007) considerando dos escenarios con condiciones informacionales radicalmente distintas. En ambos escenarios, los participantes siempre reciben información sobre las cantidades elegidas por sus rivales. Mientras en el escenario básico los sujetos experimentales reciben al final de cada ronda información sobre sus propios beneficios, sin ninguna referencia a los beneficios obtenidos por los rivales, en el segundo escenario de información completa los participantes reciben además información sobre el beneficio medio del mercado en el que están operando.

La lógica del diseño experimental de Fatas y Morales (2016) es de nuevo sencilla: puesto que en ningún momento se ofrece información individualizada sobre los beneficios de las empresas rivales, la posibilidad de dinámicas basadas en imitación individual es radicalmente eliminada. Los resultados obtenidos muestran que en el escenario básico los mercados experimentales se comportan conforme a la predicción de Nash. Sin embargo, en el escenario ampliado en el que las empresas no pueden imitar a la rival más exitosa, los mercados de nuevo se desvían de la mejor respuesta basada en Nash, y se vuelven extraordinariamente competitivos.

¿Qué dinámica lleva a mayores niveles de competencia en el escenario ampliado? Las dinámicas de aprendizaje analizadas en el experimento son consistentes con entender que el equilibrio competitivo no es solo el producto de una dinámica imitadora entre empresas que quieren maximizar su beneficio individual, sino que son también el reflejo del comportamiento de empresas interesadas en maximizar su beneficio «relativo», con respecto al nivel de beneficios de referencia. Lo que consigue precisamente el escenario «ampliado» al ofrecer información sobre el beneficio medio del mercado es espolear una dinámica social basada en la comparación con el resto de empresas, donde el punto de referencia es el beneficio medio obtenido por las empresas operando en ese mismo momento en el mercado.

Una regla de comportamiento del tipo «si consigo más beneficios que el mercado sigo eligiendo la misma cantidad, mientras que elijo otra si gano menos que el mercado» de manera natural lleva al resultado súper-competitivo, de forma consistente al trabajo teórico de Morales y Fernández-de-Córdoba (2011). En otras palabras, si una empresa elige la cantidad competitiva, su beneficio individual nunca será inferior al beneficio medio del mercado, no importa lo que estén haciendo los demás.

Si la dinámica de aprendizaje toma como punto de referencia el beneficio medio de mercado, y la empresa intenta obtener beneficios no inferiores al punto de referencia, los resultados obtenidos en el laboratorio llevan inevitablemente a niveles de producción que superan la cantidad óptima descrita en el equilibrio de Nash. Dado que ese nivel extremo de competencia lleva a las empresas a obtener beneficios inferiores a los que obtendrían de comportarse de forma racional en el sentido de Nash, una pregunta natural es si existe algún límite a este resultado que la limitada duración de un experimento pasa por alto. Advértase que tanto en Apesteguía et al (2007), como en Morales y Fernández-de-Córdoba (2011) y Fatas y Morales (2016) los beneficios que obtienen las empresas, y los sujetos experimentales, en esa situación súper-competitiva son estrictamente cero. Nos planteamos esta pregunta en la siguiente sección.

INFORMACIÓN EN MERCADOS DE ACTIVOS FINANCIEROS †

Los trabajos descritos en la sección anterior documentan cómo los resultados de mercados experimentales son sensibles al tipo de información disponible. De forma muy interesante para el regulador, o para la sociedad en su conjunto, las lecciones sobre el nivel de información óptimo parecen apuntar en la misma dirección: más información (individual o colectiva) exacerbaba el comportamiento competitivo de empresas en mercados con complementarios estratégicos y competencia limitada, bien por la existencia de dinámicas de imitación individual, bien por la aparición de dinámicas de comparación social. La lógica competitiva es alimentada por la disponibilidad de información adicional.

¿Podemos aplicar esta lección a otro tipo de mercados donde, tal y como explicamos en la sección segunda de esta nota, el equilibrio competitivo se ha mostrado como un robusto determinante del comportamiento en mercados experimentales? Los mercados de activos financieros parecen un mercado particularmente apropiado para comprobar cuáles son los límites de los resultados descritos en la sección anterior.

Broseta et al. (2003) muestran que en mercados de activos con equilibrios múltiples los sujetos experimentales pueden soportar condiciones donde los beneficios son arbitrariamente bajos, si el nivel de competición es suficientemente elevado. La pregunta que nos plantea-

mos en esta sección es si diferentes tipos de información, y particularmente la información social que introduce un punto de referencia en el que se miran los agentes que negocian en este tipo de mercados también llevan a un resultado súper-competitivo.

Adviértase que las dinámicas sociales basadas en la comparación con otros contendientes son naturales, en la medida en que son consustanciales al ser humano –somos animales sociales–. De ser estos resultados robustos al tipo de mercado, y se extendieran a mercados de activos financieros, de una manera similar a la que hemos visto suceder en los mercados oligopolísticos, también tendrían el poder de alejar a los mercados de la predicción racional de Nash, haciéndolos más competitivos. De nuevo, las lecciones de política económica no son triviales. Lo que puede ser bueno en mercados con competencia imperfecta –que le pregunten a la CNMC–, igual no lo es tanto en otro tipo de mercados, tal y como sugieren recientes ejemplos sobre el funcionamiento de los mercados financieros. Explicaremos esta intuición antes de repasar la evidencia experimental disponible.

No son pocas las voces que achacan el inicio de la gran crisis económica en 2007 al mal funcionamiento de los mercados financieros, y en particular a la existencia de precios erróneos en determinados mercados, como puede ser el mercado hipotecario español o el mercado americano de títulos respaldados por hipotecas. ¿Qué puede llevar a gestores profesionales bien informados a tomar decisiones que denotan valoraciones erróneas? Una idea que se ha avanzado en la literatura económica es que la presión que reciben los agentes financieros para que mejoren el rendimiento relativo de sus carteras, no tanto los beneficios absolutos, son los culpables de la mala asignación de precios en los mercados financieros.

Dado que la evidencia empírica sobre patrones de comportamiento de estos profesionales es limitada, y que resulta difícil aislar el efecto de tipos específicos de información en sus acciones, en esta sección revisaremos dos trabajos que estudian el impacto de diferentes tipos de información sobre el rendimiento relativo, en el comportamiento de participantes en mercados financieros experimentales. El primero de ellos se debe a Schoenberg y Haruvy (2012) y analiza el funcionamiento de mercados financieros experimentales dentro de la más firme tradición en economía experimental: un activo financiero cuyo mercado spot está abierto durante un número determinado de períodos y cuyo valor fundamental es conocido por los participantes del mercado (la referencia seminal en este campo es Smith *et al.* (1998).

De la literatura experimental se conoce que en este tipo de experimentos se dan con elevada frecuencia burbujas financieras; es decir, situaciones en las que el activo financiero se intercambia en el mercado a precios por encima de su valor fundamental. Mientras en otros trabajos se pretende caracterizar cómo la aparición y duración de estas burbujas depende del tipo de

activo negociado, de las características del mercado o de la experiencia de los agentes participantes en el mismo, lo interesante del trabajo de Schoenberg y Haruvy (2012) es que el objetivo específico no es tanto el surgimiento de burbujas en el mercado sino si el tamaño y la persistencia de las burbujas va a depender de la información disponible en el mercado.

Schoenberg y Haruvy (2012) consideran dos escenarios de información en los que la manipulación es sencilla y relativamente fácil de interpretar. En el primero de ellos, los participantes reciben información sobre los beneficios del mejor trader en el mercado mientras que en el segundo de ellos, reciben información sobre el peor trader del mercado. La lógica detrás de este diseño nos la ofrece la teoría de las comparaciones sociales hacia arriba y hacia abajo (Buunk y Gibbons, 2007): los individuos que se comparan con individuos con mejor (peor) rendimiento tienden a sentirse menos (más) satisfechos y con mayores (menores) ganas de mejorar.

Los resultados encontrados por Schoenberg y Haruvy (2012) no dejan lugar a dudas: en los mercados financieros en los que los participantes tienen como punto de referencia el trader más exitoso del mercado, las transacciones financieras se caracterizan por mayores precios, la intensidad de la burbuja financiera es más alta (medida por el precio más elevado en comparación con el valor fundamental del activo) y la duración de la burbuja financiera es mayor (medida como el número de períodos en los que el activo se intercambia a un precio superior al valor fundamental del activo financiero).

Dado que la información sobre el éxito relativo de los gestores financieros es pública en casi cualquier mercado financiero del mundo real, uno no puede dejar de estremecerse ante los resultados experimentales obtenidos por Schoenberg y Haruvy (2012). Es más, cabe preguntarse si este tipo de comparaciones sociales no estará también detrás de las decisiones de inversión marcadamente arriesgadas que han sido citadas como fuente de la crisis bancaria y financiera que empezó en 2007.

Para estudiar cómo las comparaciones sociales afectan a las decisiones sobre la composición de una cartera de valores en activos financieros con distintos niveles de riesgo, Dijk *et al.* (2014), nuestra segunda referencia en esta sección, consideran mercados financieros experimentales en los que estudian las decisiones de inversión en grupos de 10 inversores en tres escenarios diferentes.

Para poder evaluar el impacto de la información social ofrecida en el escenario central, Dijk *et al.* (2014) consideran tres escenarios. En el primero de ellos, escenario de control, los sujetos son pagados según los beneficios de su cartera de valores, sin recibir información sobre el rendimiento de las carteras de los otros inversores. En el tratamiento principal (el escenario «central» de la obra) al final de cada período, cada inversor recibe informa-

ción sobre sus beneficios, los rendimientos de su cartera de valores, sobre los rendimientos de la cartera de valores de los otros 9 inversores de su grupo y sobre su posición en el ranking de beneficios dentro de su grupo. En el tercer y último escenario, los sujetos reciben información sobre el rendimiento de las carteras de los otros inversores y su ranking (como en el escenario central) pero son pagados en función de su ranking por beneficios dentro de su grupo.

Los resultados obtenidos por Dijk *et al.* (2014) de nuevo no dejan lugar a dudas. En el escenario central, los inversores situados a la cola del ranking por beneficios en su grupo tienden a invertir en carteras formadas por activos con más riesgo –pero que de forma natural prometen mayores beneficios–. Los inversores situados en los puestos altos del ranking tienden a tomar decisiones de inversión más conservadoras, manteniendo portafolios de inversiones con abundancia de activos financieros de baja rentabilidad (ganancias bajas) y poco riesgo (las ganancias se obtienen con una alta probabilidad).

El tipo de comportamiento desarrollado en este escenario central es marcadamente distinto al observado en el escenario de control (sin información social) y es tremendamente similar al observado en el último escenario con información social y pagos en función del ranking. Es decir, el desorbitado riesgo que se observa en las decisiones de gestores de activos puede no depender de si sus remuneraciones se deciden en función de sus resultados absolutos, como en el escenario central, o relativas, como en el último escenario donde los traders compiten en una especie de torneo, sino de la existencia de información sobre la posición que cada trader ocupa en el ranking de traders, y de su deseo de escalar en el ranking de mejores gestores (por ejemplo, publicados por la prensa especializada y general, espoleados por una dinámica de encumbramiento social de los ganadores). Dejamos el análisis de los paralelismos y las lecciones sobre la crisis financiera del 2007 al curioso lector.

CONCLUSIONES †

Las motivaciones intrínsecas basadas en comparaciones sociales pueden acabar siendo elementos poderosos en el comportamiento de los agentes económicos. Más allá del papel de los precios como señales que recogen información sobre valor y coste del producto intercambiado, la existencia de información sobre el desempeño relativo de los agentes puede tener consecuencias de primera magnitud sobre el desempeño de los mercados como institución de intercambio. En esta nota hemos repasado una serie de trabajos experimentales que documentan cómo estas comparaciones pueden acabar siendo más importantes que las propias motivaciones extrínsecas de compradores y vendedores en distintos tipos de mercados.

La búsqueda de un mejor estatus propia de las comparaciones sociales es una fuerza poderosa que pue-

de barrer de un plumazo el poder de mercado en mercados oligopolistas o desencadenar, y extender, burbujas y crisis financieras. Articular una política de la competencia que incorpore las lecciones que la evidencia experimental proporciona excede con mucho el objetivo de este artículo.

Tal y como Fatas y Lyons (2015) argumentan, los mercados sólo pueden funcionar si consumidores y empresas reaccionan a las señales que el mercado emite. Aunque la atención de la economía experimental y del comportamiento se ha centrado en el análisis de los sesgos de los consumidores, la evidencia experimental sobre la existencia de sesgos en el proceso de toma de decisiones de los agentes al otro lado del mercado (productores, traders, empresas) se acumula.

¿Qué lecciones deberíamos de aprender de los diferentes experimentos descritos en esta nota? Probablemente, que los mercados como instituciones no son siempre capaces de «economizar» la información que necesitan los agentes que participan en ellos para alcanzar objetivos socialmente deseables. La existencia de información que traders y empresas pueden usar como puntos de referencia para evaluar su desempeño relativo puede generar pérdidas sustanciales de bienestar para productores (en mercados oligopolísticos) o para la sociedad en su conjunto (en mercados de activos financieros).

Los resultados experimentales presentados en este artículo sugieren de forma nítida que no sólo los consumidores se desvían sistemáticamente de las predicciones de equilibrio, y el coste colectivo de estas desviaciones puede ser muy elevado para la sociedad en su conjunto, tal y como la crisis financiera que comenzó en 2007 mostró con claridad.

BIBLIOGRAFÍA ‡

- APESTEGUIA, J.; HUCK, S. y OECHSSLER, J. (2007). «Imitation: Theory and experimental evidence», *Journal of Economic Theory*, nº 136, pp. 217-235
- BERTRAND, J. (1883). *Review of Walras's théorie mathématique de la richesse sociale and Cournot's recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses in Cournot oligopoly: Characterization and applications*, edited by A. F. Daughety (pp. 73-81). Cambridge University Press, (1988).
- BROSETA, B.; FATAS, E. y NEUGEBAUER, T. (2003). «Asset Markets and Equilibrium Selection in Public Goods Games with a Provision Point. An Experimental Study», *Economic Inquiry*, vol. 41, nº 4.
- BUUNK, B P. y GIBBONS, FX. (2007). «Social comparison: The end of a theory and the emergence of a field». *Organizational Behavior and Human Decision Processes* nº 102, pp. 3-21
- CHAMBERLIN, E. (1948). «An experimental imperfect market». *Journal of Political Economy*, vol. 56, nº 2.
- COURNOT, A.A. (1838). *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses par Augustin Cournot*. chez L. Hachette.
- FATAS, E. Y LYONS, B. (2015). «Consumer Behavior and Market Competition», en *Behavioral Economics in Competition and Consumer Policy*, editado por Judith Mehta, ESRC Center for Competition Policy.

FATAS, E. Y. MORALES, A.J. (2016). «Social competition in low information Cournot markets», CBESS WP 16-06.

GODE, D. K., & SUNDER, S. (1993). «Allocative efficiency of markets with zero-intelligence traders: Market as a partial substitute for individual rationality». *Journal of Political Economy*, pp. 119-137.

HAYEK, F.A. (1945). «The uses of knowledge in society». *American Economic Review*, n° 35, pp. 519-530.

HUCK, S.; NORMANN, H. Oechssler, J. (2000). «Does Information about Competitors. Actions Increase or Decrease Competition in Experimental Oligopoly Markets?». *International Journal of Industrial Organization* n° 18, pp. 39-57

MORALES, A.J. Y FERNANDEZ-DE-CORDOBA, G. (2012). «The Walrasian output beats the market». *International Journal of Game Theory*, n° 41, pp. 209-212

SCHOENBERG, E.J. Y HARUVY, E. (2012). «Relative performance information in asset markets: An experimental approach», *Journal of Economic Psychology*, n° 33, pp. 1143-1155

SMITH, V. (1994). «Economics in the Laboratory». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, n° 1.

SMITH, V. (1982). «Markets as economizers of information: experimental examination of the "Hayek hypothesis»." *Economic Inquiry*, vol. 20, n° 2, pp. 165-179.

SMITH, V.; SUCHANEK, G. Y A. WILLIAMS, A. (1998). «Bubbles, crashes and endogenous expectations in experimental spot asset markets», *Econometrica*, n° 56, pp. 1119-1151.

VEGA-REDONDO, F. (1997). «The evolution of Walrasian behavior», *Econometrica*, n° 65, pp. 375-384.