

1. EXPERIMENTOS EN ECONOMÍA

Pablo Brañas Garza

GLOBE: Universidad de Granada

Iván Barreda Tarrazona

LEE y Universitat Jaume I, Castellón

*“Una forma posible de descubrir leyes económicas... Es por medio de **experimentos controlados**... Los economistas [desafortunadamente]... no pueden realizar experimentos controlados como los químicos o los biólogos, porque no pueden controlar fácilmente los factores importantes. Como los astrónomos o los meteorólogos se deben contentar generalmente con observar.” (Samuelson y Nordhaus, 1985)*

Introducción

La economía no era considerada en general una ciencia experimental hasta fechas bastante recientes. Sin embargo, en los últimos años la investigación experimental ha venido aumentando de modo importante y sostenido. Actualmente, la mayoría de los economistas aceptan que una teoría cuyas predicciones no reciban apoyo alguno en el laboratorio merece ser al menos reconsiderada. El laboratorio nos permite situar a decisores humanos en una situación análoga a la que dicha teoría describe y ver cómo se comportan.

La consolidación de la rama experimental dentro de la economía se vio respaldada con el Premio Nobel concedido en 2002 a Vernon Smith, el padre de los experimentos económicos sobre mercados. En paralelo, se ha producido una intensificación en la publicación de artículos experimentales en las más prestigiosas revistas científicas de economía. Esto viene a indicar que los experimentos se consolidan como otra herramienta válida de la profesión. Con todo ello podríamos decir que la economía experimental se encuentra en la actualidad en una época dorada.

Este primer capítulo introductorio del libro se articula en tres bloques. El primero se dedica a hacer un breve recorrido por los inicios y algunos hitos fun-

damentales de la economía experimental y la economía del comportamiento. El segundo explica al lector cómo se realiza un experimento a través de unas nociones básicas; asimismo, se le da una serie de indicaciones acerca de los errores que no debe cometer si decide animarse a realizar un experimento. La tercera parte presenta sucintamente los distintos capítulos del libro agrupándolos bajo varias temáticas.

*“Los economistas son criticados a veces por el hecho de que la economía no es una ciencia. El comportamiento humano, dicen, no puede ser analizado con la misma objetividad que el de los átomos y las partículas... Más aún, no hay laboratorio en el cual los economistas puedan poner a prueba sus hipótesis.”*¹ (The Encyclopedia Britannica, 1991)

Una panorámica de la economía experimental y la economía del comportamiento

La *economía experimental* no es nueva. Podemos remontar sus orígenes al menos al estudio de Daniel Bernoulli en 1783 (edición de 1954) acerca de la famosa Paradoja de San Petersburgo. Si se ofrece a un jugador ganar una cantidad de dos euros si sale cara (en el primer lanzamiento de una moneda) y seguir lanzando si sale cruz, pero doblando la cantidad en juego a cada tirada, ¿cuánto debería pagar por participar en esa lotería? La esperanza matemática del juego es igual a infinito, lo cual sugiere que el jugador debería estar dispuesto a pagar cualquier cantidad con tal de poder participar.

Para poner a prueba esta hipótesis, Bernoulli consulta entre las personas de su entorno. De dicho sondeo concluye que la mayoría de la gente no está dispuesta a pagar ni siquiera cantidades bastante pequeñas por participar. Este experimento tan simple fue el primero en llamar la atención sobre la divergencia entre cómo se comportan los humanos en sus decisiones económicas y cómo se espera que se comporten de acuerdo con alguna teoría. El caso que nos ocupa venía a reflejar que el mero cálculo de la esperanza matemática de un problema no tiene por qué predecir el comportamiento de las personas. Esta evidencia, por tanto, indicó que había que modificar y mejorar la teoría para explicar este fenómeno. Esta retroalimentación entre teoría y experimentos es la que ha llevado a muchas ciencias a mejorar de manera sustancial y es la que deberíamos aspirar a conseguir los economistas.

Siguiendo dentro de la línea de la toma de decisiones individuales, los experimentos de Thurstone (1931) fueron los primeros en explorar las preferencias sobre distintos bienes, sombreros, zapatos y abrigos, tratando de construir autén-

¹ La traducción no es literal.

ticas curvas de indiferencia. En 1942, Wallis y Friedman criticarían este experimento por el carácter hipotético de las decisiones. Este es el principio de un largo debate acerca de la validez de las decisiones bajo motivación hipotética o real, que ha venido separando la psicología experimental de la economía experimental hasta nuestros días.

En 1944, Von Neumann y Morgenstern realizaron una aportación teórica fundamental en el análisis de las decisiones individuales. Su teoría de la utilidad esperada servía para aplicarse a problemas del estilo del de Bernoulli y trataba de explicar las decisiones bajo riesgo e incertidumbre. Sus ideas tuvieron gran impacto en la teoría de juegos y en la economía experimental. En 1953, Allais inició la exploración sistemática de las violaciones de la teoría de la utilidad esperada. En su famosa paradoja iba reformulando un problema y observaba incoherencias entre las decisiones originales y las adoptadas con una formulación equivalente del mismo problema.

En épocas más recientes, otras teorías como la prospectiva de Kahneman y Tversky (1979) y la teoría de la utilidad esperada generalizada de Quiggin (1993) han tratado de superar el modelo de utilidad esperada.

Hoy en día, gracias a la evidencia experimental, se admite que los humanos no son neutrales al riesgo, ni siquiera ante ganancias pequeñas, y que existe asimetría entre una situación en la que un individuo se expone a pérdidas y una en la que puede conseguir ganancias; además, cada individuo suele interpretar de modo distinto las mismas probabilidades.

El análisis de modelos de la teoría de juegos en el laboratorio es otra línea de estudio importante en la disciplina. Existen cientos de artículos experimentales en los que se estudian problemas de interacción estratégica entre varios jugadores. Un ejemplo paradigmático es el “dilema de los presos”, en el que se recoge una situación en la que actuar de manera egoísta lleva a los implicados a un resultado peor (para ambos) que si hubieran cooperado. El germen de este juego lo encontramos en el estudio para la corporación RAND en 1950 de Desden y Flood,² en el que los sujetos participantes en el experimento –donde repetían 100 veces el juego– cooperaron con mayor frecuencia de lo predicho por la teoría. Variaciones del dilema de los presos bajo distintos sistemas de ganancias, condiciones de información, comunicación, repeticiones, etc., pueblan la literatura experimental.

Otros experimentos pioneros, como los de Kalisch, Milnor, Nash, y Nering en

² Publicados en Flood (1958).

1954, que exploraban situaciones con múltiples jugadores, influyeron de modo importante en el diseño posterior de experimentos. Los trabajos de laboratorio de Schelling (1957) con juegos de coordinación también sirvieron de llamada de atención hacia ciertos parámetros del diseño que podían generar efectos no controlados (a priori) por el experimentalista. De todo esto hemos aprendido que seguir una metodología rigurosa en el laboratorio es fundamental para cualquier ciencia experimental. El proceso de análisis y revisión de los métodos empleados es continuo y marca lo que es deseable y lo que no lo es en la práctica experimental.

El análisis de los mercados fue otra área de investigación en la que tanto la teoría de juegos como la economía experimental encontraron un excelente campo de aplicación. En 1948, un profesor de Harvard, Edward H. Chamberlin, tuvo la idea de estudiar los mercados de manera experimental. Recurriendo para ello a estudiantes que podían vender unos productos ficticios en el mercado mientras que otros los compraban, quería observar si se cumplía la predicción de que los mercados se equilibran. Su mercado –en el que los estudiantes iban y venían negociando entre los pupitres hasta que se acababa el tiempo fijado– arrojó un resultado bastante preocupante: se vendía una cantidad notablemente mayor de la predicha y los precios no convergían al equilibrio (véase el Capítulo 10).

El impacto de este trabajo en el mundo académico no vino de su publicación –Chamberlin (1948)–, sino de que uno de los participantes de este experimento no quedó convencido de la interpretación (ni tampoco del diseño experimental) que su profesor había hecho. Quince años más tarde, este estudiante, llamado Vernon Smith, publicó dos trabajos –Smith (1962, 1964)– donde mostraba que, cuando la información acerca de las ofertas y demandas (de vendedores y compradores) era pública y existía repetición del mercado, los precios y las cantidades sí convergían rápidamente al equilibrio. Por este trabajo pionero y su continuación, Smith recibió el Premio Nobel de Economía en 2002.

Otra parte del desarrollo de la economía experimental llegó de la mano de la psicología de los años cincuenta y sesenta. A partir del ya mencionado dilema de los presos comenzó a desarrollarse una literatura fecunda sobre la capacidad de la gente para jugar en entornos estratégicos y para calcular el equilibrio de Nash.³ Simultáneamente, desde dentro de la disciplina de la economía, también se comenzaba a aplicar conceptos de teoría de juegos a mercados no competitivos. De

³ En un equilibrio de Nash (1950) cada jugador está haciendo lo mejor que puede desarrollar dado lo que están efectuando los demás jugadores (que a su vez es lo mejor para ellos). Puesto que ningún jugador tiene incentivos para desviarse unilateralmente, el equilibrio se convierte en una situación estable. El lector no familiarizado con la teoría de juegos debe acudir al Capítulo 3 para profundizar en estos conceptos.

entre estos trabajos destaca el primer experimento sobre oligopolios (Sauermann y Selten, 1959) realizado en Europa por el alemán Reinhard Selten, que acabaría siendo premio Nobel de Economía en 1994 junto con el propio Nash y Harsanyi.

En 1960, Siegel y Fouraker investigaron la cooperación en el oligopolio y trataron de controlar diversos aspectos metodológicos como el anonimato o la motivación monetaria, que se han convertido, junto con la regla de no mentir a los sujetos, en sellos distintivos de la economía experimental y que han sobrevivido hasta nuestros días.⁴

De manera paralela a la economía experimental fue surgiendo la *economía del comportamiento*.⁵ Ambas disciplinas están enormemente relacionadas aunque siendo estrictos no son en absoluto iguales. La economía experimental no deja de ser una herramienta (una metodología de trabajo) mientras que la segunda es una disciplina que tiene como objetivo el desarrollo de modelos teóricos sobre el comportamiento humano. Modelos que incorporen resultados obtenidos en la investigación empírica de ciencias “vecinas” (como las definen Camerer y Weber, 2006): psicología, sociología y antropología. Se trata de informar a la economía de lo que otras disciplinas ya han aprendido y, como dicen Binmore y Shaked (2010), esta corriente no es nueva, sino que ya la venía reclamando Selten desde 1978.

Los experimentos en estas disciplinas vecinas ya habían puesto de manifiesto las limitaciones de los humanos para calcular (racionalidad limitada o *bounded rationality*), su falta de fuerza de voluntad para enfrentarse a las tareas prioritarias (dilación), y que sencillamente los sujetos no buscan siempre lo mejor para ellos, es decir, no maximizan (véanse Camerer y Lowenstein, 2003; Weber y Daves, 2005). Como bien resume Brandts (2009), se trata simplemente de entender cómo funciona la gente “normal”.

Hay al menos tres temas de investigación que se han desarrollado dentro de la economía del comportamiento. El primer tema es el bienestar relativo, es decir, si el bienestar de otros individuos influye en nuestro propio nivel de bienestar. Los resultados de múltiples experimentos, por ejemplo con el *juego del dictador* y del *ultimátum* (véase el Capítulo 3), muestran cómo un porcentaje no despreciable de personas es muy generoso: renuncian a una parte significativa de sus ganancias para beneficiar a los otros jugadores.

⁴ No obstante, como ya hemos comentado, el proceso de revisión de los métodos es constante y existen visiones avanzadas de la disciplina que ponen en cuestión la adopción ciega de las reglas tradicionales. Véase para una elaborada crítica Bardsley *et ál.* (2010).

⁵ Un libro muy recomendable es *Advances in Behavioral Economics* de Camerer *et ál.* (2003).

Otros ejemplos, como el *juego de la confianza* (véase el Capítulo 3), muestran que la gente también confía en los demás y que además es recíproca: se portan bien con quienes se portan bien con ellos. El trabajo de Charness y Dufwenberg (2006) es un buen ejemplo de modelización que incorpora aspectos sociales en la toma de decisiones.⁶

El segundo tema de interés de la economía del comportamiento son los sesgos en las preferencias. Un ejemplo clave lo tenemos en las preferencias dinámicas: presente frente a futuro. El influyente trabajo de Laibson (1997) ha hecho reflexionar sobre cómo la gente toma decisiones intertemporales. La miopía de las personas ante el futuro nos hace pensar si cuestiones vitales para la economía, como el ahorro o la planificación de las pensiones, se pueden dejar “alegremente” en manos de la gente, incapaz de hacer buenas planificaciones. También hay otros sesgos en el comportamiento (como la aversión al riesgo y a las pérdidas o el exceso de optimismo) que pueden tener consecuencias dramáticas en los mercados financieros.⁷

Muy conectado con lo anterior, tenemos el tercer tema de interés, que hace referencia a cómo razona y aprende la gente. La evidencia obtenida en el laboratorio nos indica que la gente no responde de manera inmediata como suponen los modelos de teoría de juegos, sino que necesitan algo más de tiempo. Por ejemplo, los modelos de niveles k de razonamiento indican que la mayoría de la gente no piensa que su rival sea igual de estratégico que ellos, sino que más bien “se consideran más listos” que los otros (véase Nagel, 1995). El aprendizaje (o cómo la gente adapta sus decisiones a nueva información) ha sido un tema muy importante en economía.

Básicamente hay dos tipos de modelos, los de “creencias” suponen que la gente las van actualizando a partir de lo que observan hacer a los demás. Es decir, no tienen por qué cambiar sus decisiones, aunque les reportaran una mayor ganancia, si no lo hacen los demás. Por el contrario, los modelos de “refuerzo” consideran que la gente reacciona según las ganancias y, por tanto, da mayor valor a aquellas estrategias que en el pasado proporcionaron una mayor ganancia (Rey Biel, 2008, hace una revisión de este tema).

Como hemos visto a lo largo de esta panorámica, muchos investigadores de áreas distintas a la economía contribuyeron en gran medida a los avances iniciales

⁶ Brañas Garza y Jiménez (2009) presentan una introducción (en castellano) a este tipo de modelos teóricos.

⁷ Véase De Bondt y Thaler (1995) para una buena revisión de los sesgos en la toma de decisiones financieras.

de la economía experimental. Actualmente estamos cerrando el círculo y la economía experimental vuelve a desbordar las barreras de la disciplina económica para mezclarse con la psicología, la antropología y la neurociencia.

La realidad es que la economía experimental se expande con velocidad (y facilidad). A lo largo del libro, el lector podrá comprobar cómo la metodología experimental ha entrado en campos como las finanzas, la macroeconomía y la ciencia política. Más aún, gracias a la experimentación y la interacción de los economistas experimentales con los neurocientíficos ha aparecido una nueva disciplina económica: la neuroeconomía (Camerer *et ál.*, 2005). Caminos muy parecidos han seguido los estudios experimentales que combinan juegos económicos con antropología (véase Henrich *et ál.*, 2001). La adopción de la metodología experimental ha supuesto, por tanto, también una puerta abierta a la interdisciplinariedad de las investigaciones sobre temas económicos.

¿Cómo se hace un experimento?

Un experimento económico tiene como objetivo el análisis de un problema en condiciones de laboratorio. Es decir, se pretende generar, en un entorno controlado, la situación económica que se desea analizar para, posteriormente, poder realizar variantes de la misma y compararlas.

Pensemos en los museos británicos que tienen por costumbre “no cobrar” a los visitantes, sino dejar, al final de la visita, que los visitantes donen dinero en una urna. La idea de dejar que la gente pague libremente el precio que desea pagar por visitar un museo parece descabellada pero, sin embargo, puede tener enormes ventajas: nos ahorramos los costes de controlar la entrada (tickets, máquinas expendedoras, personal, etc.); permitimos que gente que no pueda pagar no quede excluida; e incluso aquellos ciudadanos que queden encantados y que tengan una gran disponibilidad a pagar puedan hacerlo y donar, por ejemplo, ¡1.000 euros! Todo esto no sería posible con precios fijos, que se cobran en la entrada del museo.

Alpízar, con la ayuda de dos investigadores suecos, realizó en 2008 una serie de experimentos en parques naturales de Costa Rica. Allí, como en los museos británicos, tampoco se paga una cantidad por entrar, sino que se dispone de una urna donde se dona una cantidad libremente.⁸ Pero, a diferencia de los museos británicos, la donación es a la entrada.

⁸ Esto no es general en todos los parques. En muchos de ellos sí se paga. De hecho, en algunos experimentos de Alpízar *et ál.* lo que se permite es una donación “además” de la entrada.

En dicho entorno han realizado experimentos en los que se han ido variando ciertos elementos. En una semana concreta, y en diversos parques naturales, ofrecieron un mapa del parque gratis a la entrada. Tomando las observaciones de donaciones de esa semana en dichos parques y otras semanas del mismo parque en las que no se había regalado nada (control), estudiaron el efecto del “regalo”. Aun descontando el coste del propio mapa, encontraron que los beneficios eran mucho mayores, es decir, los visitantes eran agradecidos (recíprocos),⁹ y respondían al regalo con mayores donaciones. Hicieron otros experimentos más, como dejar “solo” al donante a la hora de hacer el ingreso en la urna (con una pantalla), o ponerlo en “medio de la familia”. También consideraron otros cambios, como que la donación se hiciera a la entrada o a la salida, etc.

Como nos dice el propio Alpízar cuando le preguntamos por este tema:

“Cuanto más pública sea la donación, mejor; la reciprocidad en general no es demasiado alta y, a veces, no compensa los costes; la heterogeneidad entre sujetos es enorme: los ecoturistas donan mucho más dinero que los de sol y playa”.

Nótese que dichos experimentos son reales. Es decir, turistas reales estuvieron participando en un “gran” experimento de campo sin saber que lo estaban haciendo. Este experimento es, además, importante por otra razón: sirvió para hacer recomendaciones de política económico-turística. Los experimentos pueden servir también para implementar medidas de política económica a pequeña escala controlada, antes de aplicarlas en un país.

Como aconseja Hey (1991), es fundamental tener en cuenta cuatro cuestiones básicas para realizar un experimento.

- La primera es que los participantes, en el laboratorio o en el *campo*, se enfrenten a un problema concreto (donar dinero en este caso);
- lo segundo es que el diseño sea tan limpio y claro como para que nos enseñe algo (por ejemplo, donaciones con y sin “gente mirando”);
- tercero, evitar cualquier tipo de ruido o efecto no controlado (por ejemplo, mezclar regalos con intimidad en la donación o hacer cada tratamiento en distintos parques y semanas diferentes);¹⁰

⁹ Véase Rabin (1993).

¹⁰ Un típico fallo que aparece en los estudios que comparan dos técnicas médico-quirúrgicas en dos hospitales distintos. Al final el investigador no es capaz de discernir si la diferencia se debe a los profesionales, al entorno, a la tecnología o a la técnica en sí misma.

- finalmente, proporcionar los incentivos apropiados para que los participantes tomen la decisión que más les convenga y así poder aprender de sus decisiones.

Hay una serie de reglas metodológicas que todo experimento debe respetar.¹¹ Estos “10 mandamientos” son esenciales a la hora de diseñar un experimento. Es muy importante tener en cuenta que hacer chequeos al final del experimento no tiene sentido, pues ya ningún error tiene remedio. También debemos mantener siempre en mente el tipo de análisis de datos que vamos a realizar después, para así recoger no sólo los datos en el formato adecuado, sino en la cantidad deseable: datos de todos los tipos en número suficiente.

Recordemos de nuevo que, si se nos olvidó controlar algo importante, sería muy costoso volver a traer a los participantes al laboratorio para conseguir los datos que faltan. Los 10 puntos críticos que debemos tener bien diseñados desde el principio son los siguientes:

1. Los tratamientos. Un experimento se compone de distintos tratamientos. Estableceremos una serie de instrucciones, incentivos, reglas, etc., comunes a todos ellos y tan sólo realizaremos una *única* variación entre cada par de tratamientos. Por regla general, al tratamiento básico se le llama “control” y se usa como referencia. Nunca se deben cambiar dos cosas a la vez entre tratamientos. Eso sería un error fatal. No sabríamos a cuál de los cambios se debe el efecto observado.

Antes de hacer un experimento es conveniente hacer pilotos, es decir, pruebas del experimento con distintos valores (parametrizaciones) para ver cómo se comportan los sujetos, si comprenden el diseño y qué tipo de resultados obtenemos. Pero, ojo, no vale manipular los parámetros para conseguir los resultados deseados, a menos que la manipulación se advierta de forma explícita.

2. Entre e intra. Un diseño *entre sujetos* significa que distintos sujetos participan en distintos tratamientos: por ejemplo, para un total de tres tratamientos, un tercio de los sujetos participa en el tratamiento I, un tercio en el tratamiento II y otro tercio en el tratamiento III. Un diseño *intrasujetos* significa, por el contrario, que son los mismos sujetos los que participan en los distintos tratamientos. Por ejemplo, un mismo sujeto participa en el tratamiento I y luego en el tratamiento II.

Por lo general, es más limpio utilizar diseños con distintos sujetos para contrastar efectos, es decir, para estudiar cómo pequeños cambios afectan al com-

¹¹ Una buena introducción al diseño de experimentos se puede encontrar en Friedman y Sunder (1994) o Davis y Holt (1993).

portamiento humano. Sin embargo, no podemos por eso despreciar el uso de diseños con los mismos sujetos que, en muchos casos, son de gran interés, por ejemplo, para estudiar el aprendizaje o la transferencia de una situación a otra, o para mantener fijas las características personales.

3. Efectos de orden. A la hora de hacer experimentos en los que los sujetos irán tomando decisiones distintas, es importante controlar el orden de las mismas. Es necesario que los sujetos no tomen las decisiones en un mismo orden, sino que haya cierta aleatoriedad o al menos variabilidad. En cualquier caso, es extremadamente recomendable mantener un registro del orden de las decisiones. De este modo podremos ver, con posterioridad, si la propia secuencia puede haber producido algún efecto.

4. Los incentivos. Los experimentos económicos no son (o al menos en general no deberían ser) hipotéticos, sino que conllevan unas ganancias reales, que dependen de las decisiones de cada sujeto experimental (y de los otros sujetos). A diferencia de las preguntas hipotéticas (en las cuales cada uno puede responder cualquier cosa sin perder ni ganar nada), con ganancias dependientes de las decisiones adoptadas por los sujetos experimentales, se pretende incentivarles para que tomen sus decisiones de forma deliberada. A través de sus acciones nos revelan la información que nosotros buscamos y, en alguna medida, se evita que nos den la información “que ellos creen que nosotros queremos”.

Pagando en función de las decisiones se suelen generar unos resultados más fiables que con preguntas sobre situaciones hipotéticas: muchos sujetos no son tan cooperativos ni tan ecológicos como dicen ser en las encuestas, cuando tienen que pagar por ello; tampoco son tan conservadores jugando en loterías, sino que suelen tener un comportamiento más arriesgado cuando juegan por dinero real.¹²

Para minimizar el coste del experimento, en ocasiones no se pagan todas las decisiones, sino una al azar. El sujeto no sabe cuál se pagará y, de este modo, se mantienen intactos los incentivos.

De manera parecida, a veces se le presentan al sujeto distintos escenarios en los que tiene que tomar decisiones y se le informa de que sólo uno se llevará a la práctica, sin decirle cuál. Esto permite obtener más información sobre el sujeto. No sólo sabremos si prefiere A o B, sino que además sabremos si prefiere A1 o B1,

¹² Se pueden consultar resultados recientes acerca del efecto del carácter hipotético o real y el tamaño relativo de las ganancias en los tests de aversión al riesgo en Barreda Tarrazona *et al.* (2011).

A2 o B2, A3 o B3, etc., ¡y sólo le habremos pagado por una de sus decisiones! Este método se conoce como *Strategy Method* y en Brandts y Charness (2000) se puede ver una buena comparación.

5. La replicabilidad. Los experimentalistas deberíamos ser capaces de replicar un mismo experimento en distintos contextos, lugares, etc. Ello nos permitiría explorar diferencias intrínsecas a la población o al procedimiento. Para facilitar la réplica, conviene que todo experimento venga acompañado del máximo de información relevante (forma de reclutar a los sujetos, instrucciones, sesgos, etc.). Este material adicional debería permitir a un tercero repetir el experimento en idénticas condiciones o con las variantes pertinentes. No hay una política científica definitiva sobre este tema, pero muchas revistas, como el *Journal of Economic Behavior & Organization*, tienen un depositario de instrucciones experimentales. Los datos por el momento no suelen publicarse, pero no sería descabellado que una vez se hubiera publicado un artículo, se pusiesen a disposición de la comunidad científica los datos con los que se ha elaborado.

6. Control del experimento. Relacionado con lo anterior es muy importante que controlemos (tengamos constancia de qué ocurre) durante el experimento, ya que potencialmente todo puede afectar al comportamiento de los participantes y, por ende, a los resultados: desde la luz, la acústica de la sala, quién sea el experimentalista, el color de la pantalla del ordenador, todo puede tener un efecto. Como regla general no debemos cambiar nada a lo largo de todas las sesiones de un experimento (mantener la luz constante, no emitir sonidos, ni cambiar colores del fondo de la pantalla). Para ello resulta muy conveniente disponer de un laboratorio de economía experimental donde todos los experimentos se puedan realizar en idénticas condiciones y siguiendo un mismo procedimiento con sujetos similares.¹³

7. Framing. El efecto “marco” se refiere fundamentalmente a que hemos de ser conscientes del vocabulario que usamos y en qué contexto pedimos que los sujetos tomen decisiones. Si estamos realizando un experimento sobre bienes públicos no tiene mucho sentido (salvo que queramos indagar precisamente ese efecto) que usemos la palabra “egoísta” o “cooperativo”, ya que puede influir en el comportamiento. Sabemos que el lenguaje, los formatos, los procedimientos,

¹³ Por ejemplo, en España existe una creciente red de laboratorios de economía experimental: En 1992 se inaugura el primer laboratorio experimental de España, LeeX, en la Universitat Pompeu Fabra, y en la década siguiente surgen laboratorios en la Universitat de València (LINEEX), Universidad de Alicante (LATEX), Universitat Jaume I de Castellón (LEE), Universidad de Granada (GLOBE/EGEO), Universidad Autónoma de Madrid (MAD-LEE), etc.

etc., afectan a las decisiones de los sujetos. Brañas Garza (2007) muestra que una simple frase colocada en la parte baja de la hoja de instrucciones produce un efecto dramático en las donaciones en un experimento.¹⁴ Hoffman *et ál.* (1996) observan cómo va cambiando el comportamiento al variar el vocabulario.

8. Los experimentalistas no mentimos. Con la idea de proteger la credibilidad de los experimentos y de los experimentalistas (que, a fin de cuentas, es un bien público) y que los sujetos confíen en que lo que dicen las instrucciones se va a cumplir, los economistas experimentales tenemos como norma inviolable no mentir a los sujetos experimentales. Otras disciplinas afines, como la psicología experimental, no tienen reparos en hacerlo, si el diseño lo requiere.

Es cierto que, en muchas ocasiones, nos vendría bien poder engañar a los participantes. Decir a los jugadores tipo 2 que hubo un jugador tipo 1 (que no existió en realidad) que eligió B y que, gracias a él, ellos tienen que elegir entre B1 y B2, es mucho más barato que: llamar a jugadores tipo 1; dejarles que elijan entre A y B; y finalmente, llamar a los jugadores tipo 2 para que elijan entre B1 y B2. Esto hace que el experimento cueste al menos un 50% más en dinero y en tiempo, pero lo hace creíble.

Los economistas experimentales hemos elegido apostar por mantener una buena reputación aunque esto resulte caro, tanto en términos de dinero como de cuestiones que no podemos investigar. En definitiva, el uso del engaño está estrictamente prohibido en la economía experimental ortodoxa.

9. Existencia de sesgos psicológicos conocidos. Hay una serie de sesgos muy estudiados que hemos de tener en cuenta a la hora de hacer un experimento: Los sujetos suelen ser aversos a las pérdidas, esto es, huyen de acciones que impliquen (o puedan implicar) pérdidas (véase el Capítulo 2). Tampoco les gustan mucho los cambios y suelen preferir el statu quo. Por tanto, no es nada anormal que mantengan una decisión, es decir, que no la varíen. Igualmente, es muy común que los sujetos asuman de manera inmediata una ganancia (efecto renta) o que con rapidez consideren que algo que obtienen es suyo y estén poco dispuestos a perderlo. A este último se le conoce como efecto “dotación”.

10. Observaciones independientes. A la hora de analizar los datos experimentales es importante que las observaciones sean independientes y comparables. Si, por ejemplo, tenemos a la población organizada en grupos en los que los sujetos in-

¹⁴ La frase dice: “*Recuerda que él está en tus manos*”. En Brañas Garza (2006) se informa a los sujetos de que la donación será para pobres del Tercer Mundo y, en otro tratamiento, de que la donación también está destinada a esa población pero no se les mandará dinero, sino medicinas. Nuevamente, se produce un efecto muy notable.

teraccionan, es difícil que tengamos independencia respecto al sujeto, ya que lo que cada uno hace está condicionado a lo que pasa en su grupo. Por tanto, sólo tendremos independencia a nivel de grupo y necesitaremos más observaciones ya que el sujeto *per se* no será la variable de medida.

Este problema se agrava cuándo hay decisiones repetidas. Las decisiones de los sujetos en t no pueden ser consideradas independientes de aquellas en $t-1$, si realmente no lo son. Normalmente hay una solución sencilla si queremos independencia: no informamos al sujeto de lo que ocurre hasta el final del experimento (no hay *feedback*). De este modo es “como si” cada vez que juegue lo haga de nuevo.

Una alternativa a las observaciones independientes y al análisis mediante tests estadísticos que requieren independencia es el uso de la metodología de datos de panel que puede controlar por las interacciones tanto individuales como temporales.

Para terminar hemos elaborado una práctica *lista de comprobación*¹⁵ para que aquel que quiera diseñar su propio experimento pueda repasar punto por punto detalles que pueden ser muy importantes. (Véase Cuadro 1.1)

Contenido del libro

Podemos estructurar el presente volumen en varias categorías amplias, todas ellas englobadas en el estudio económico del comportamiento. El lector encontrará las respuestas provisionales de la disciplina, basadas en la metodología experimental, ante una serie de cuestiones trascendentales que podemos resumir en las siguientes.

¿Cómo deciden e interactúan los humanos?

El bloque 1 se ocupa de ello. El Capítulo 2, *Toma individual de decisiones*, se ocupa de cómo los sujetos toman decisiones en situaciones de elección intertemporal, en condiciones de incertidumbre (en presencia de riesgo financiero), en la disyuntiva entre opciones, etc. En los capítulos siguientes se estudia cómo las personas toman decisiones cuando interaccionan con otras: los individuos no están solos (y lo saben) y sus decisiones afectan a las decisiones de los demás y éstas a las suyas. En el Capítulo 3, *Teoría de juegos: conceptos básicos*, se explican al lector algunas nociones elementales sobre cómo toman decisiones los individuos en entornos estratégicos y cómo podemos predecir estas decisiones: estrategias y

¹⁵ Sobre la importancia del uso de las listas de comprobación remitimos al lector a Gawande (2011).

Cuadro 1.1. Lista de comprobación.**a) Reclutamiento**

Público	¿Cuál es el público al que dirigimos el anuncio de los experimentos? Dicho de otra manera, ¿estamos recogiendo la población que queremos?
Anuncio	¿Estamos proporcionando información <i>ex-ante</i> sobre lo que van a hacer o sobre lo que se podría esperar de ellos en el anuncio?
Aleatoriedad	¿La selección de los participantes es aleatoria dentro de la muestra? ¿Estamos eligiendo a los que se apuntaron primero (muy motivados)?, ¿o los últimos (rezagados)? ¿Tenemos un sesgo de autoselección en la muestra?
Experiencia	¿Tienen experiencia previa? ¿Queremos que la tengan?

b) En el laboratorio

Tratamientos	¿La asignación de los participantes a los distintos tratamientos/ sesiones es aleatoria? ¿Estamos teniendo en cuenta el orden de llegada? ¿Estamos separando a los amigos?
Implementación	¿Es un experimento informatizado? ¿En papel? ¿Cuál es la tarea?
Anonimato ¹⁶	¿Los sujetos tienen intimidad? ¿Les permitimos que los demás no vean sus decisiones? ¿El experimentalista está respetando la intimidad?

c) Las instrucciones y las expectativas

Incentivos	Deben estar muy claros. ¿Estamos usando tasas de cambio sencillas para que el sujeto conozca en cada momento su pago posible? Si el pago es al azar debe conocerse la probabilidad de los pagos asociados a cada acción.
<i>Framing</i>	Si hay un efecto “marco” debe ser porque lo hemos buscado. Si no lo deseamos, debemos usar etiquetas neutrales.
Expectativas	¿Sabes unos lo que hacen los otros? ¿Pueden formarse expectativas que afecten a su comportamiento de manera no deseada?
Pagos	¿Serán los pagos en privado? ¿Serán anónimos? ¿Se puede reconocer la acción tomada a través de las ganancias? ¿Podemos estar fomentando la competencia en ganancias? ¿Queremos un torneo entre ellos?

¹⁶ Ciego o *Single blind* hace referencia a que los sujetos no sepan lo que hacen otros sujetos (privacidad respecto de sus compañeros). Doble ciego o *Double blind* indica que el experimentalista tampoco sabe lo que hace cada sujeto individualmente.

ganancias, equilibrio de Nash o perfección en subjuegos. En el Capítulo 4, *Juegos de coordinación*, analizaremos la dificultad de que la gente se coordine y cómo se las apanan para conseguirlo. En el Capítulo 5, *Respuestas iniciales en situaciones estratégicas*, estudiaremos los modelos que explican cómo la gente se adapta a situaciones nuevas. ¿Qué reglas suelen usar para decidir? Presentaremos evidencia de cómo resuelven las personas estas situaciones. En el Capítulo 6, *Preferencias sociales*, se profundiza en la cuestión de cómo nos afectan las ganancias de los demás y si las tenemos en cuenta a la hora de tomar decisiones. ¿Somos verdaderamente egoístas? o ¿existen situaciones en las que el bienestar de los otros tiene un peso importante en nuestra decisión? En el Capítulo 7, *Cooperación*, veremos qué factores facilitan la provisión de bienes públicos, es decir, la cooperación entre jugadores (o las dificultades que aparecen). En el Capítulo 8, *Negociación*, presentaremos el juego del ultimátum y haremos un repaso del análisis que la economía experimental ha hecho tanto de las situaciones de negociación desestructurada como estructurada. Finalmente, el Capítulo 9, *Respuestas desde el cuerpo: una introducción a la neuroeconomía*, va más allá, y nos explica cómo podemos observar el cerebro de las personas para tratar de medir e interpretar sus reacciones neurofisiológicas a las decisiones adoptadas e integrarlas en nuestra modelización económica.

¿Cómo funcionan los mercados?

Este es el tema abordado más ampliamente en este libro desde diversos puntos de vista. En el Capítulo 10, *La organización de los mercados y el equilibrio competitivo*, se presenta el mecanismo de subasta doble, uno de los más exitosos en términos de alineación entre teoría y evidencia experimental y robustez a violaciones de las hipótesis del modelo. En el Capítulo 11, *Mercados no competitivos*, podemos informarnos sobre el variado paisaje de los mercados de competencia imperfecta, que son de los que más se acercan a los que encontramos en la mayoría de los mercados reales. En el Capítulo 12, *Diseño de sistemas económicos*, nos adentraremos en sistemas para asignar recursos más complejos que la subasta doble; incluso en algunos casos son diseños concebidos para intercambiar bienes que nunca antes habían tenido un mercado, como por ejemplo los permisos de contaminación. En el Capítulo 13, *Finanzas*, veremos un breve resumen del universo que constituyen los mercados financieros, donde personas (y hoy en día superordenadores) mueven cantidades enormes de dinero en fracciones infinitesimales de tiempo. Además, el lector dispone de un apéndice en el que se explican los conceptos más avanzados. En el Capítulo 14, *Mercado de trabajo: incentivos, salarios y contratos*, analizaremos sistemas de incentivos diseñados para mitigar los problemas de agencia que aparecen entre empleadores y empleados, es decir, cuando el jefe no puede observar el nivel de esfuerzo del trabajador y este último lo sabe. El Capítulo 15, *Experimentos sobre organizaciones*, nos proporciona una visión de la empresa

más cercana al *management* y abre la caja negra de la empresa para analizar los problemas del trabajo en grupo y el diseño de incentivos adecuados para lograr los objetivos de las empresas; en paralelo se estudia el efecto del liderazgo y las estructuras dentro de las empresas.

¿A qué otros campos se aplica la metodología de la economía experimental?

Aparte del estudio microeconómico de los mercados, veremos en el Capítulo 16, *Experimentos de macroeconomía*, que los experimentos se pueden aplicar también a la economía monetaria, al comercio internacional y a la evaluación de las políticas macroeconómicas. El Capítulo 17, *Experimentos en economía política*, hace un completo análisis de la agregación de las preferencias políticas y las elecciones, así como de los problemas que se generan en este contexto. En el Capítulo 18, *Diferencias de género en cooperación y competencia*, obtendremos respuestas acerca de la brecha salarial entre hombres y mujeres. El Capítulo 19, *Experimentos de campo y economía del desarrollo*, sale del laboratorio para llevarnos a algunas de las delicadas situaciones reales en las que la economía experimental puede resultar útil.

Conclusión

La economía experimental y del comportamiento constituye un elemento altamente dinamizador del progreso de la economía, dada la interacción que fomenta entre teoría y contraste empírico, aun cuando no existan datos de campo ajustados a la situación teórica que se quiere estudiar.

La metodología experimental tiene un amplio espectro de aplicación, pero debemos tener presente una larga lista de cuestiones fundamentales a la hora de diseñar un buen experimento que pueda ser útil para contrastar una teoría, poner a prueba una política o explorar una situación.

Multitud de campos de estudio de la economía han resultado enriquecidos por el análisis experimental y también por la interacción de los economistas con investigadores de otras áreas afines, sobre todo la psicología y la neurociencia. Este proceso interactivo debe seguir reforzándose en el futuro para llevarnos a un conocimiento más profundo del comportamiento humano en situaciones económicas.