



Comprendiendo las preferencias: lo que hemos aprendido de la economía del comportamiento

CHRIS STARMER
CeDex, Universidad de Nottingham

Soy consciente de que en esta conferencia titulada *Comprendiendo las preferencias: lo que hemos aprendido de la economía del comportamiento*, debo de referirme, de forma general, a dicha disciplina, en lugar de centrarme en mi último trabajo. Esto difiere un tanto de mi labor habitual, pero espero poder exponer algunos aspectos interesantes. Esta conferencia girará alrededor de la investigación desde el punto de vista de la toma individual de decisiones, o la elección individual, pero con dos objetivos fundamentales: por un lado, mencionar varios hallazgos realizados en este campo en los últimos años; y en segundo lugar, y quizás más importante, reflexionar sobre qué es la investigación del comportamiento y cuál es el papel que juega en la ciencia económica. Estas reflexiones me llevaron a proponer cinco «lecciones» o puntos fundamentales extraídos de la explicación.

Entre los estudios que se realizan en la investigación del comportamiento humano existe un experimento, muy frecuente, que consiste en observar cómo toman las decisiones los seres humanos, bien, pues es aquí desde donde parte mi teoría. En cuanto se empieza con los experimentos comienzan a extraerse las primeras conclusiones, por ejemplo una de ellas es que la gente toma decisiones muy sorprendentes; es decir, desde el primer momento pueden identificarse las denominadas «anomalías». En el contexto de la elección individual, entendemos por «anomalías» aquellas preferencias declaradas (o comportamientos) que parecen verse afectadas por factores que, según la teoría económica clásica (o las teorías convencionales de la elección), no deberían ser significativos. Al hablar de «teorías convencionales de las preferencias» me refiero, por ejemplo, a la teoría de la utilidad esperada o las curvas de indiferencia de Hicks. Por tanto, las anomalías no son sino comportamientos que no coinciden con la teoría convencional.

Comenzaré exponiendo brevemente algunas de las clásicas anomalías que afectan a la elección individual. He seleccionado tres ejemplos para su discusión: la inversión de preferencias, los efectos del marco de referencia, y el efecto de certidumbre. Esta lista podría ser aun más larga, y los ejemplos están escogidos de forma más o menos arbitraria. Pero esos son mis ejemplos. Cada caso será explicado de forma sencilla y acompañado con un ejemplo más concreto.

Comencemos así con el denominado fenómeno de «la inversión de preferencias» (*preference reversal*). Tomemos dos bienes, como por ejemplo bienes de consumo, políticas públicas, etc., lo que se prefiera, y pensemos en la opinión que de ellos puede tener un individuo, o un gobierno. En términos generales, el fenómeno de la inversión de preferencias consiste en que las preferencias expuestas por un agente dependen del procedimiento empleado para obtenerlas. Esto puede resultar sorprendente si se parte de la idea de que las preferencias en la evaluación de cosas, como los bienes

de consumo o las políticas públicas, son estables. La teoría convencional asume que las preferencias se mantienen en un plano no superficial, y que la forma de obtenerlas, medirlas u observarlas debería ser irrelevante. Pero en la realidad a veces no lo es, como a continuación veremos en un ejemplo.

Mi segundo ejemplo de anomalía son los llamados «efectos del marco de referencia» (*framing effects*). Estos efectos se observan cuando un ligero cambio en la forma de presentar las opciones provoca una transformación substancial en los resultados. Lo interesante del asunto es que estos cambios en la presentación, una vez más, deberían ser irrelevantes de acuerdo con la teoría convencional. Veremos un ejemplo a continuación.

Mi tercer ejemplo se refiere al «efecto de certidumbre» (*endowment effect*). Una forma de describirlo podría ser como si pareciera que, en determinadas circunstancias, la gente le asocia un valor relativo mayor a un bien una vez que éste pasa a ser de su propiedad que antes de poseerlo. Por eso, poseer un objeto, o no, afecta a la evaluación que hacemos de su valor; lo cual no ocurriría con la teoría convencional (quizás sería mejor decir que no ocurriría con la teoría obsoleta).

Veamos unos ejemplos más concretos de estos tres fenómenos.

El fenómeno de la «inversión de preferencias» (*preference reversal*) se ha venido detectando desde los experimentos desarrollados por psicólogos como Paul Slovic y Sarah Lichtenstein¹ a principios de los 70. Los economistas también lo detectaron, siendo Grether y Plott los primeros en incorporarlo a la literatura especializada². La bibliografía sigue creciendo; aquellos interesados en una obra más actualizada pueden recurrir al significativo artículo de Tversky, Slovic y Kahneman³, publicado en *American Economic Review* en 1990. Siguiendo una metodología habitual en muchos experimentos de inversión de preferencias, los participantes tuvieron que realizar elecciones sobre apuestas simples. Una de estas apuestas, llamada \$-bet, ofrecía una pequeña probabilidad (en este caso un 30%) de ganar un premio (digamos 18 dólares o euros). Una segunda apuesta P-bet, ofrecía una probabilidad mayor (en este caso, un 60%, frente al 30%) de obtener un premio relativamente más modesto (por ejemplo, 8 dólares o euros). Sobre estas apuestas, los participantes tenían que pronunciar varios juicios, lo cual es una práctica común en este tipo de experimentos. Uno de ellos se limitaba a elegir directamente entre ellos; es decir, se les preguntaba: «Si pudiese hacer una de estas apuestas, y quizás ganar el premio, ¿cual elegiría?». Del mismo modo, los participantes también tenían que hacer una estimación del valor de las apuestas, generalmente en forma de equivalencias en dinero, habitualmente ofrecida mediante un sistema orientado a incentivar a los participantes para que ofrezcan respuestas sinceras.

1. Lichtenstein, Sarah y Paul Slovic. 1971. «Reversals of Preference between Bids and Choices in Gambling Decisions», *J. Experimental Psych.*, 89, pp. 46-55.

2. Grether, David. y Plott, Charles. R. 1979. «Economic theory of choice and the preference reversal phenomenon.» *American Economic Review* 69, pp. 623-638.

3. Tversky, Amos; Paul Slovic, y Daniel Kahneman. 1990. «The Causes of Preference Reversal», *Amer. Econ. Rev.*, 80:1, pp. 204-217.

El resultado habitual en estos experimentos es una tendencia de los participantes a elegir la apuesta con mayores probabilidades de ganar, mientras que atribuyen un valor monetario superior a la apuesta con el premio más alto. Por tanto, las preferencias parecen diferenciarse en función de si se mira a la elección individual o a la evaluación relativa de las dos opciones. Sin embargo, la teoría establece que las preferencias, en aspectos como el de las probabilidades simples, son estables, por lo que cabría esperar que los dos procedimientos arrojasen el mismo resultado. Pero los resultados no sólo indican que hay diferencias, sino, y creo que ahí reside la clave, que dichas diferencias son muy «predecibles», es decir, que pueden ser previstas por adelantado. Eso supone un ejemplo de inversión de preferencias.

A continuación presento un ejemplo del efecto del «marco de referencia» (*framing effects*), generado por Simon Gächter, yo mismo y otros autores⁴. Me parece que fue un experimento divertido, porque utilizamos como sujetos, sin ellos saberlo, a los participantes en una conferencia. La reunión de la *Economic Science Association* fue celebrada en Nottingham en el año 2006. Quizás el lector estuvo allí y participó en el experimento. Como ocurre en muchísimas conferencias, ofrecimos un incentivo a aquellos que se registraran y pagaran su cuota dentro de un plazo determinado. Los participantes sabían que la cuota aumentaría pasado ese plazo, y cuando escribíamos para decir: «tu artículo ha sido aceptado; ahora has de pagar tu cuota», dividimos a los participantes en dos grupos elegidos al azar, enviando dos mensajes ligeramente distintos. La única diferencia residía en decirle a un grupo que se le aplicaría un descuento a aquellos que pagasen antes de la finalización del plazo y al otro que se le aplicaría una penalización a quienes pagasen fuera de plazo. Pero en realidad, las cuotas eran idénticas. El resultado fue que los participantes de menor categoría, investigadores jóvenes, quizás doctorandos o profesores recientemente nombrados, tendían a registrarse pronto cuando se les amenazaba con una penalización. Con los participantes más experimentados no fue así. El resultado nos gustó bastante, porque es frecuente que cuando se presentan los resultados del efecto del marco de referencia ante los economistas, estos digan cosas como «lo que pasa es que la gente no lo entiende; seguramente pensarán que tener que tomar estas decisiones es una cosa rara y no comprenderán bien las opciones». Bien, pues aquí tenemos a unos doscientos economistas, economistas experimentales además, de los que se esperaría cierta sintonía con el modo de plantear decisiones, y al menos un grupo de ellos cayeron en una anomalía bastante frecuente ya que plantear las cosas en términos de penalización y pérdidas tiene efectos distintos que al plantearlas en términos de descuento y ganancias. Más adelante retomaremos la cuestión.

Mi tercer ejemplo se refiere al «efecto de certidumbre» (*endowment effect*). Uno de los experimentos más famosos al respecto es el realizado por Jack Knetsch⁵ y publicado por la *American Economic Review* a finales de los 80.

La muestra se dividía en tres grupos, haciéndose a cada grupo una pregunta que, desde el punto de vista de la teoría convencional, debería ser idéntica: «¿Te gustaría salir de este experimento con una taza con el logotipo de la universidad o con una chocolatina?». Pero la pregunta se planteaba de tres formas distintas. A los sujetos de un grupo se les dio la taza, y se les preguntó si querían cambiarla por la chocolatina; a otro grupo, se les dio a chocolatina y se les preguntó si querían cambiarla por la taza, y al tercer grupo no se les dio nada y se les preguntó qué preferían. Presuponiendo que existe una distribución de preferencias entre tazas y chocolatinas en la población, y que la división de los grupos al azar distribuye éstas de forma eficiente, cada grupo debería arrojar un resultado fiable del porcentaje de la población que prefiere las tazas a las chocolatinas y viceversa. Pero el experimento observó una fuerte tendencia de los participantes a escoger aquello que ya tenían. Así, dentro del grupo al que ya se le había dado la taza, casi el 90 % manifestaba preferencia por la taza. Pero en el grupo de los que ya tenían la chocolatina, solo un 10% prefirió la taza y en el grupo que debía de optar por una de las dos, el resultado fue más o menos intermedio, aproximadamente la mitad escogió la taza y la otra mitad la chocolatina. Esta anomalía se suele interpretar como que la gente manifiesta una tendencia general a asociar un valor superior a lo que poseen sobre lo que no poseen.

Así, lo que quiero decir en estas primeras páginas es que es muy probable que los experimentos arrojen resultados anómalos, o reacciones sorprendentes desde el punto de vista de la teoría convencional; y —para poder hablar con propiedad de anomalías— que estos han de ser reproducibles y sólidos (ante pequeños cambios en el diseño del experimento). Todo el mundo, incluidos los economistas, es susceptible de cometerlas.

Generalmente, la observación de estas anomalías no es más que el primer paso en la investigación de la economía del comportamiento, ya que la aparición de las mismas suele impulsar a los investigadores a proponer teorías, hipótesis o conjeturas acerca de su causa. Ciertamente, es frecuente que se articulen teorías muy sofisticadas para explicar anomalías concretas o, en algunos casos, grupos de anomalías que aparentemente tienen un patrón común. En las páginas siguientes, voy a hacer un recorrido por uno de esos casos en los que una anomalía genera la aparición de nuevas teorías, y lo que de ello deriva.

Mi ejemplo procede de la teoría de la elección y el riesgo —un campo en el que he trabajado durante mucho tiempo. La historia se inicia con la teoría convencional de las preferencias en relación al riesgo, es decir la teoría de la utilidad esperada, TUE para abreviar. Esta ha sido la teoría convencional de la toma de decisiones en condiciones de riesgo desde la década de los 50. La teoría presupone que la gente tiene determinadas preferencias en relación a alternativas arriesgadas o, como se denominan en

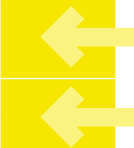
4. Gächter, Simon, Henrik Orzen, Elke Renner y Chris Starmer. 2009. «Are Experimental Economists Prone to Framing Effects? A Natural Field Experiment», *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 70, pp. 443-446.

5. Knetsch, Jack L. 1989. «The Endowment Effect and Evidence of Non-reversible Indifference Curves», *Amer. Econ. Rev.*, 79, pp. 1277-1284.

la disciplina, «perspectivas». Una perspectiva no es más que una distribución de probabilidad sobre un conjunto de consecuencias, como por ejemplo $q = (p_1, x_1; p_2, x_2; \dots; p_n, x_n)$. Las x son las consecuencias (es decir, cosas que pueden pasar si se elige la perspectiva q). Las p son las probabilidades de que dichas cosas pasen y, como sospecho que todos los presentes saben, la TUE asume que la gente actuará como si maximizaran una función del valor de dichas perspectivas. Es como si la gente le asociara valores subjetivos a las posibles consecuencias derivadas de adoptar riesgos, $u(x)$, elaborando unas expectativas en función de las probabilidades asociadas a dichos valores, $\sum p_i u(x_i)$, para calcular la utilidad esperada de dicha perspectiva. La TUE asume que eligen como si maximizaran el valor de esa función, como si esta preexistiese en el subconsciente.

Desde prácticamente el mismo momento en que VonNeumann y Morgenstern⁶ establecieron los axiomas de la TUE⁷, comenzaron a surgir anomalías que amenazaban su valor como teoría descriptiva. Maurice Allais, un economista francés de los 50, es famoso por haber sido uno de los primeros en generar evidencias de las anomalías que desafiaban a la TUE. Ilustramos a continuación uno de estos desafíos, la llamada paradoja de Allais. Esta paradoja supone enfrentar a la gente con elecciones muy simples. Consideremos dos riesgos, A y B (véase figura para la paradoja de Allais).

Figura 1
La paradoja de Allais

	0.33	0.01	
A	£2400	£2400	
B	£2500	0	
C	£2400	£2400	
D	£2500	0	

TUE implica: BIEN (A,C) o (B,D)

Hay dos perspectivas, con sus respectivos resultados (es decir, cantidades de dinero que pueden traducirse en libras, euros, etc.). Las columnas representan las tres posibilidades con sus probabilidades expuestas en la parte superior, de forma que, si se elige A, se obtendrán 2.400, que representa una cantidad bastante atractiva en cualquier lugar del mundo. Si se elige B, existe un 33% de probabilidades de obtener un premio ligeramente mayor, unas probabilidades bastante buenas de obtener el mismo premio y una pequeña probabilidad de obtener un premio peor o nada. Si se aplica la teoría de la utilidad esperada, o de hecho todo un rango de teorías que comparten con ella la propiedad de la independencia, la teoría indicará que si

la elección es entre A y B puede, de forma efectiva, ignorarse el tercer caso. Veamos por qué. Suponiendo que no se ganara nada en este tercer caso, no importaría qué alternativa se hubiera escogido ya que se obtendría el mismo premio. Por tanto, de acuerdo con la TUE, puede pensarse de forma efectiva en el problema limitándonos a estos dos casos. Esos dos son los únicos que importan para ordenar las preferencias entre A y B. ¿Qué opción elegirías si tuvieras que escoger entre A y B?

Pensemos ahora en otra decisión, entre C y D, que es muy similar a A y B, excepto en que en el último caso (probabilidad del 66%) en lugar de obtenerse un buen premio, de 2.400 libras en ambas opciones, no se obtendría nada. Aplicando el razonamiento anterior, puede ignorarse la última columna y decir «bueno, desde el punto de vista de la optimización de la utilidad esperada, esta columna es irrelevante en la decisión». Así, si se trata de maximizar la utilidad esperada, este razonamiento que lleva a suprimir la última columna no te indica qué opción, de las dos restantes, debes escoger, pero sí restringe las posibles pautas de decisión; la TUE dice que si un agente que busca maximizar la utilidad esperada prefiere A ante B, debe preferir C ante D; o si prefiere B ante A, debe preferir D ante C; puede también mostrarse indiferente ante las dos parejas, pero estas son las únicas clasificaciones directas de preferencias permitidas por la teoría.

Sin embargo, los resultados de Allais indican que mucha gente escogería A en la primera elección y D en la segunda (véase las flechas en la figura 1). Resulta interesante que cuando le pidió a Leonard Savage, famoso por añadir nuevos axiomas a la TUE, que hiciese su propia elección, éste hizo como muchos otros y transgredió esta misma utilidad esperada. Yo no sé lo que haríais vosotros, pero probablemente yo haría lo mismo.

Esta paradoja de Allais no es más que una de las numerosas anomalías surgidas alrededor de la TUE. Pronto pareció evidenciarse que algunas de ellas eran predecibles y replicables. Es más, pronto también empezaron a intuirse sus causas. Supongamos, por ejemplo, en el caso de la paradoja de Allais que acabamos de describir, que tenemos que hacer la primera elección (A frente a B). Creo que yo elegiría la opción segura (opción A), porque de elegir la opción arriesgada (B) podría ganar algo más, pero me sentiría fatal si terminara no ganando nada. Por tanto, elegiría la opción segura (A). Consideremos ahora la otra elección (C frente a D) en este caso las probabilidades de no ganar nada son bastante altas. También ha de tenerse en cuenta que las probabilidades ganadoras de ambas opciones son muy similares, por lo que podría decirse que «de perdidos al río», y elegir la opción con el premio más alto. Por tanto, me parece que el tipo de intuición psicológica que me lleva a mí a hacer esa elección explica bastante bien por qué se elige A y después D (transgrediendo así la TUE).

6. Neumann, John von y Oskar Morgenstern. 1947. *The Theory of Games and Economic Behaviour*. 2nd ed. Princeton: Princeton U. Press.

7. Allais, Maurice. 1953. «Le Comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine», *Econometrica*, 21, pp. 503-546.

8. Machina, Mark J. 1982. «'Expected Utility' Theory without the Independence Axiom», *Econometrica*, 50, pp. 277-323.

La evidencia no solo apunta a la existencia de un componente sistemático del comportamiento sin explicar, sino también de una intuición psicológica. Esto llevó a los investigadores a pensar que si se capturaba dicha intuición en una teoría revisada, dicha teoría serviría para explicar los citados comportamientos. Muchos se lanzaron a generar alternativas a la TUE. Generalmente, estas teorías ya predecían el comportamiento reflejado en la paradoja de Allais y en otras anomalías surgidas alrededor de la TUE.

Entre ellas se cuentan las teorías de la utilidad generalizada⁸ (*generalised expected utility theory*); la teoría de la decepción y el arrepentimiento⁹ (*disappointment and regret theory*), que Graham, que se encuentra ahí sentado, tuvo un papel fundamental en desarrollar; la teoría de las perspectivas¹¹ (*plus prospect theory*) y muchas más. De hecho, hace unos años asistí a una conferencia en la que John Hey daba una charla al respecto, en la que se identificaban más de 30 alternativas distintas a la TUE, todas ellas desarrolladas para explicar anomalías como la presentada por Allais. Esto ocurrió a mediados de los años 90, por lo que es muy posible que en nuestros días la lista sea aun más larga.

Ya hemos ofrecido dos claves de la experimentación en economía del comportamiento ya que surgen comportamientos sorprendentes y estos impulsan la aparición de nuevas teorías para tratar de explicar esos mismos comportamientos.

Es habitual que cuando surgen teorías múltiples, como en este caso, las nuevas teorías produzcan predicciones similares para los datos de experimentos ya conocidos. Eso ocurre porque los investigadores tratan de que las teorías se adapten a aquellas anomalías consideradas, por la razón que sea, como desviaciones importantes de la teoría; es decir, las que verdaderamente merecen una explicación. Por consiguiente, es poco sorprendente que la evidencia disponible no sea de demasiada utilidad para discriminar entre estas nuevas teorías, porque esta es precisamente la evidencia sobre la que dichas teorías están construidas.

Entonces, una tercera etapa, frecuente en la investigación, en economía del comportamiento es el desarrollo de nuevos experimentos, precisamente orientados a discriminar entre estas teorías alternativas. Es habitual que eso implique la generación de predicciones características de cada teoría. Así, aunque estas nuevas teorías se basen en la misma evidencia, ésta es explicada de maneras distintas, mediante la introducción y la aplicación de variaciones teóricas. Estas últimas pueden constar de distintas perspectivas psicológicas o de la implementación de distintas estrategias en la construcción del modelo. Esto supone que, dado que las teorías no son formalmente idénticas, sus implicaciones, fuera del tipo de anomalía para

las que fueron diseñadas, son diferentes. Estas propiedades diferenciadas permiten a los investigadores la generación de nuevas predicciones, y el diseño de nuevos experimentos con los que explorar el poder predictivo de estas teorías alternativas en nuevas situaciones.

El siguiente paso en economía del comportamiento es tirar muchas de estas nuevas teorías a la papelera, porque se llega a la conclusión de que, de hecho, no funcionan demasiado bien más allá del tipo de fenómeno que están tratando de explicar. Ya se sabe que encajan, hasta cierto punto, con los datos para los que estaban diseñadas, pero cuando nos salimos de ahí, lo normal es que dejen bastante que desear. Ya he tratado este asunto anteriormente, por ejemplo, si están interesados pueden consultarlo en el *Journal of Economic Literature* en el año 2000¹⁰.

En realidad esto puede considerarse una buena noticia, siempre que no todas estas teorías alternativas acaben en la basura. Si algunas acaban en la papelera y otras no, eso significa que somos, al menos hasta cierto punto, capaces de distinguir entre estas teorías en función de su capacidad predictiva más allá del fenómeno para cuya explicación fueron específicamente diseñadas. Creo que es posible citar varias teorías que han demostrado cierto grado de éxito predictivo en el campo de la investigación sobre el riesgo.

En mi opinión, la teoría de las perspectivas destaca por su capacidad predictiva. Comparada con sus competidoras, ha demostrado tener la capacidad de explicar un amplio abanico de los fenómenos manifestados por la evidencia. En parte por ese motivo, la teoría de las perspectivas ha sido adoptada de forma relativamente amplia como herramienta de diseño en la investigación aplicada. Debemos mencionar otras teorías que también han cosechado importantes éxitos, por ejemplo, al generar sorprendentes predicciones que posteriormente han resultado ser acertadas. Así, la teoría del arrepentimiento destaca entre las alternativas a la teoría de la utilidad, esperada por producir unas chocantes predicciones que terminaron por confirmarse. Ciertamente, la teoría del arrepentimiento suponía patrones de comportamiento que nadie hubiese esperado hasta la aparición de esta teoría, y que acabaron por verse confirmados empíricamente. Podría mencionar muchos ejemplos más, ya que al referirme a la teoría de las perspectivas me estoy limitando a una sola vertiente de la bibliografía disponible.

Al referirnos a la teoría de las perspectivas, deberíamos aclarar que existen diferentes versiones, por la evolución y las transformaciones experimentadas desde su primera formulación, por parte de Kahneman y Tversky a principios de los 70¹¹. Tversky y Kahneman¹² desarrollaron una nueva versión de la teoría en los 90, y yo mismo, junto a Ulrich Schmidt y Bob Sugden, he

9. Loomes, Graham y Robert Sugden. 1982. «Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice under Uncertainty», *Econ. J.*, 92, pp. 805-824. También en Loomes, Graham y Robert Sugden. 1986. «Disappointment and Dynamic Consistency in Choice under Uncertainty», *Rev. Econ. Stud.*, 53:2, pp. 271-282.

11. Kahneman, Daniel y Amos Tversky. 1979. «Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk», *Econometrica*, 47:2, pp. 263-291.

12. Tversky, Amos y Daniel Kahneman. 1992. «Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty», *J. Risk Uncertainty*, 5:4, pp. 297-323.

10. Starmer, Chris. 2000. «Developments in non-expected utility theory: the hunt for a descriptive theory of choice under risk», *Journal of Economic Literature*, 38, pp. 332-382.

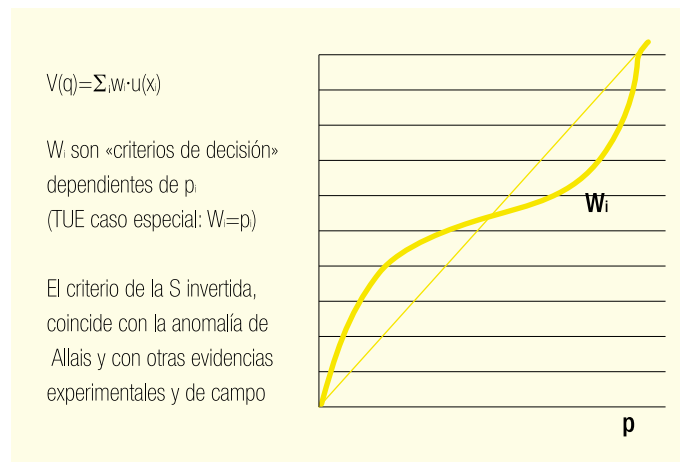
desarrollado otra versión que llamamos «teoría de las perspectivas de tercera generación»¹³; la versión de 1979 es considerada la primera generación y la versión de 1992 la segunda generación. No estoy completamente seguro de que estas etiquetas resulten totalmente satisfactorias, en parte porque estos no son más que dos episodios en el contexto de una literatura mucho más rica.

En parte, la evolución de la teoría de las perspectivas se ha basado en la evidencia, es decir, a medida que aumentaba la evidencia experimental, se pensaba en nuevas formas de adaptar la teoría a dicha evidencia. Fundamentalmente, la versión original de la teoría era en sí misma un intento de modificar la teoría para que se adaptase a la evidencia. La segunda generación de la teoría pareció tener una motivación más pragmática. Más que otra cosa, la teoría original de las perspectivas parecía una teoría propuesta por un psicólogo; era bastante compleja y contemplaba multitud de dimensiones, por ejemplo, al dividir la toma de decisiones en múltiples «fases». Por ello, aunque había logrado cautivar su imaginación, no parecía ser el tipo de teoría que los economistas pudieran usar para desarrollar sus modelos, desviándolos al uso de otros modelos como el modelo de incertidumbre por defecto. La teoría de las perspectivas de segunda generación ha adoptado una forma más acorde con los modelos económicos tradicionales. Creo que esa es la causa por la que los economistas usan ahora esta teoría de forma mucho más generalizada. Lo que trato de decir es que el desarrollo teórico de esta disciplina se ve impulsado desde varias direcciones; en parte, está provocado por el deseo de adaptarse a la evidencia; otro enfoque, más pragmático, trata de desarrollar teorías capaces de aplicar por parte de los economistas.

Existen elementos comunes entre estas versiones de la teoría de las perspectivas, dos de ellos, clave. Uno es que todas estas versiones contemplan sistemas no lineales de toma de decisiones, y me referiré a ellos en un momento. La segunda de estas fundamentales características comunes es la incorporación de la dependencia de las variables y de la aversión a las pérdidas a través de un tipo especial de función de utilidad.

Lo que quiero decir, en términos de toma de decisiones, es lo siguiente: en una teoría de la utilidad esperada convencional, el valor subjetivo de los resultados es calculado por probabilidad pura. En contraste, en todas las versiones de la teoría de las perspectivas, la probabilidad pura se ve reemplazada por otro criterio, de la que en cierto modo depende. Este criterio puede ser una simple transformación de la probabilidad. Presentamos aquí un ejemplo de ello, en el que la probabilidad pura se representa en el eje horizontal y el criterio de decisión (w_i) se ve representado en el eje vertical.

Figura 2
Criterios de elección, teoría de las perspectivas



Puede pensarse en la TUE como el caso especial en el que el modelo de toma de decisiones coincide con un ángulo de 45 grados. Por otro lado, de acuerdo con los estudios empíricos que han tratado de adaptar los modelos de la teoría de las perspectivas a la evidencia, parece posible englobar un amplio abanico de la misma mediante la aplicación de un criterio que, en relación con la utilidad esperada, sobrestime las probabilidades bajas y subestime las altas. Este es el caso representado en la figura, donde el criterio de decisión adopta la forma de una S invertida. Aunque existen estudios recientes que rechazan la validez de este principio, como pauta generalizada, esta misma pauta se ve apoyada por abundante datos.

No resulta difícil ver que una teoría con un criterio en forma de S invertida, como este, responde, por ejemplo, a la paradoja de Allais. Puede comprobarse con las opciones ofrecidas por Allais, que vimos hace unos minutos (véase figura 1). Recordemos que el peculiar comportamiento reflejado en Allais supone aquí la elección de A (ante B) y de D (ante C).

Ahora, imaginemos un agente que busca maximizar la utilidad esperada, que se muestra más o menos indeciso entre A y B, y desplazemos ligeramente el criterio de elección entre probabilidades de la estricta linealidad, de forma que sobrestime las probabilidades pequeñas y subestime las grandes. En este contexto, ese desplazamiento va a dar especial peso a la pequeña probabilidad de perder si se escoge B. Por tanto, este agente se vería empujado hacia A. Pero nótese que esa probabilidad es la única, de todo el conjunto, que puede considerarse pequeña. La opción A ofrece certidumbre, y C y D son apuestas muy similares sin extremos (es decir, sin probabilidades

13. Schmidt, Ulrich, Chris Starmer y Robert Sugden. 2008. «Third-Generation Prospect Theory», *Journal of Risk and Uncertainty*, 36, pp. 203-223, 2008.

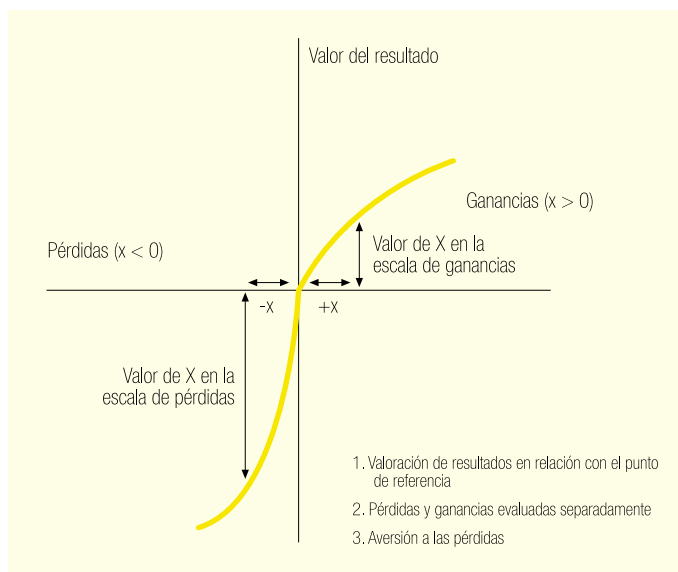
muy grandes o muy pequeñas). Por tanto, esta explicación de la S invertida ofrece una posible explicación de por qué este tipo de problema produce comportamientos tipo Allais.

Los aficionados a los criterios de toma de decisiones —y hasta cierto punto, yo me cuento entre ellos— destacarán las evidencias, obtenidas tanto en el laboratorio como en el trabajo de campo, que apoyan la prevalencia de criterios no lineales. Veamos un ejemplo que creo que es bien conocido y está relacionado con la percepción del riesgo. Supongamos que se le pide a la gente que haga una estimación subjetiva de las probabilidades que tienen de morir a causa de diversas enfermedades, en un abanico que abarca desde las más comunes hasta las más raras. Veremos cómo la gente tiende a sobrestimar las posibilidades de morir de algo relativamente raro y a subestimar las posibilidades de morir de una enfermedad común, como un cáncer o una cardiopatía. Esto coincidiría con la representación de la percepción del riesgo con una S invertida.

El comportamiento de los mercados nos ofrece ejemplos similares. Por ejemplo, existen evidencias de que en las apuestas colectivas de carreras en los EE. UU. el mercado se comporta como si los jugadores apostaran demasiado por los participantes con menos posibilidades de ganar y demasiado poco por los favoritos. La evidencia, a favor de esta idea del criterio de la S invertida es muy abundante. Por tanto, considero que todo esto supone un ejemplo de algo útil y de amplia aplicación surgido a partir del descubrimiento de anomalías, seguido del desarrollo de nuevas teorías para explicarlas y, finalmente, del cribado de dichas teorías y de la salida del laboratorio para su aplicación al mundo real.

Creo que se podría contar una historia similar acerca de la función de utilidad en la teoría de las perspectivas. Aquí tenemos un diagrama, creo que casi igual al aparecido en el artículo original de 1979, donde se proponía una función de utilidad con —en relación a cómo los economistas habían pensado al respecto con anterioridad— algunos atributos característicos (ya pueden encontrarse estas ideas en obras anteriores, pero fueron Kahneman y Tversky los que acabaron de cristalizarlas en este artículo).

Figura 3 Función del valor en la teoría de las perspectivas



Uno de los elementos fundamentales de este enfoque es que presenta a unos agentes que evalúan los resultados en términos de riesgo, no de sus efectos en su cartera o riqueza finales. Los resultados se plantean como pérdidas y ganancias en relación a un punto de referencia, que normalmente es la situación actual. Esta es la idea de la dependencia de las variables.

Así, el punto crucial reside en que en la teoría de las perspectivas las pérdidas y las ganancias son evaluadas de forma distinta. Imaginemos asumir un riesgo, que puede producir la ganancia X . En la teoría de las perspectivas, el valor de dicha ganancia, en términos de utilidad, se determinaría por la función «ganadora» (cuadrante superior derecho de la figura). Pero si se piensa en un riesgo que puede producir la pérdida en X , el valor (utilidad) de dicha pérdida se calculará en una escala distinta, la de las pérdidas (cuadrante inferior izquierdo). Nótese que la función que representa las pérdidas es más pronunciada que la de las ganancias, lo que significa que una magnitud de X tiene un valor superior cuando representa pérdidas, que la misma magnitud cuando representa ganancias. Para resumir todo esto en una máxima breve dentro de esta función de utilidad, podemos decir que «las pérdidas pesan más que las ganancias»¹⁴.

Una vez que se admite el principio de la aversión a las pérdidas, y especialmente cuando se concede que esta idea es aplicable a múltiples áreas,

14. Un miembro del público pregunta si la idea de la aversión a las pérdidas solo se aplica al riesgo. Chris responde:

Originariamente, la teoría de las perspectivas era sólo una teoría del riesgo, y este diagrama está cogido de ese artículo. Pero desde entonces se ha explorado si el mismo efecto (que las pérdidas pesen más que las ganancias) es aplicable, por ejemplo, a la teoría del consumo. En este caso, no estamos pensando en el riesgo, sino en el cambio en la cartera de bienes. Pero al moverse entre bienes, pueden producirse pérdidas en algunas dimensiones y ganancias en otras. Por tanto, esta idea puede aplicarse, y ha sido aplicada, fuera del área concreta del riesgo.

como la evaluación del riesgo o del comportamiento de los consumidores, las implicaciones aparecen con claridad. Por ejemplo, parece aclarar el clásico efecto del principio de certidumbre, explicado originalmente por Jack Knetsch (se trata del experimento, al que nos referimos anteriormente, en el que se preguntaba a los participantes si querían una taza o una chocolatina). Si al principio se nos da una taza y la cambiamos por chocolate, la taza se convierte en una pérdida y el chocolate en una ganancia. Por tanto, se prima la preferencia por aquello que ya tenemos. Creo que esto está bastante claro. De forma similar, la idea de la aversión a las pérdidas podría también aplicarse a la diferencia, frecuentemente observada, entre la disposición a pagar y la disposición a aceptar reflejada en numerosos estudios de evaluación contingente: aunque no voy a adentrarme en esto, porque quizás Graham quiera hacerlo más tarde.

También existen otras implicaciones más sorprendentes: una se refiere al fenómeno de la inversión de preferencias que mencionábamos anteriormente. Esta consistía en la tendencia de aquellos enfrentados a riesgos simples a hacer, de forma sistemática, evaluaciones distintas cuando están tomando decisiones y cuando están calculando equivalencias. Una implicación menos obvia de la aversión a la pérdida es que puede explicar la inversión de preferencias mediante el uso de la teoría de las perspectivas de tercera generación que también mencionamos con anterioridad.

La aversión a las pérdidas también puede explicar ciertos fenómenos detectados en el trabajo de campo. Un ejemplo procede de un artículo publicado por Benartzi y Thaler en el *Quarterly Journal of Economics* a mediados de los 90¹⁵. Argumentaban que la aversión a las pérdidas puede ser importante para la explicación del llamado y bien conocido *equity premium puzzle*. Como sabréis, los economistas se han venido interesando por este dilema durante largo tiempo. La pregunta es por qué la gente sigue invirtiendo tanto en activos, relativamente seguros, si los activos más arriesgados proporcionan una rentabilidad mucho mayor a largo plazo. Durante mucho tiempo, los economistas han sido incapaces de responder de forma empíricamente convincente a esta pregunta, porque la aversión al riesgo puede explicar cierto nivel de popularidad de estos activos, pero no a la escala detectada en el trabajo de campo.

Benartzi y Thaler proponen que la aversión a las pérdidas puede encontrarse detrás de esta cuestión, quizás en combinación con la miopía. Supongamos que la gente es especialmente sensible a las pérdidas en comparación con las ganancias, lo que les llevará a rechazar el lado negativo de la bolsa. Sin embargo, si la gente pensara acerca de las consecuencias de su inversión en un plazo lo suficientemente largo, asumiendo que los activos más arriesgados serán más rentables que los más seguros, verían que las ganancias se imponen considerablemente sobre las pérdidas. Pero supongamos cierto

grado de miopía, o acotación visual. Es decir, que no asumen una perspectiva de largos plazos, sino que evalúan sus carteras de forma periódica. En cada periodo, visto por separado, se pueden producir ganancias y pérdidas; a causa de la aversión a las pérdidas, estas últimas tendrán especial prominencia. A la luz de estas ideas, el análisis de los autores del artículo es el que sigue. Si suponemos que la gente es tan proclive a sobredimensionar las pérdidas como indica la evidencia disponible, ¿qué grado de miopía es necesario para explicar los datos si combinamos esta miopía con la aversión a las pérdidas?, es decir, ¿qué grado de miopía es necesario para que el grado de aversión a las pérdidas propuesto en otros estudios se adapte a los datos disponibles? Su respuesta es que la gente habría de evaluar sus carteras, más o menos, anualmente.

Aunque esta explicación parece plausible, yo no sugiero que sea la correcta. Lo que yo hago es proponer el uso de los conceptos surgidos de la literatura experimental para intentar explicar los interesantes fenómenos detectados en el trabajo de campo; fenómenos que son relevantes para un amplio abanico de economistas cuyo interés concreto no tiene por qué centrarse en la economía del comportamiento. Por supuesto, esta última historia se basa en la premisa de que las acciones serán más rentables que los activos más seguros, aunque dada la situación actual ¡esto está por ver!¹⁶ Es cierto que podría conjeturarse que la aversión a las pérdidas es un instinto adaptativo que nos conduce a ser cautos y a no arriesgar una parcela demasiado amplia de nuestro bienestar futuro en la incertidumbre de la bolsa, pero eso es solo una conjetura, ¡bastante radical, además!

No quiero afirmar que la teoría de las perspectivas sea perfecta, nada de eso. Solo la he utilizado para ilustrar varios aspectos generales. Creo necesario recordar que son muchas las cosas que no pueden ser explicadas mediante la aplicación de la teoría de las perspectivas. Por ejemplo, no puede explicar, de forma plena, la intransitividad, de la que existen multitud de evidencias; quizás pueda explicarla muy parcialmente, pero no de forma íntegra. Tampoco ofrece una explicación convincente acerca de la imprecisión en las preferencias. Creo que éste es uno de los asuntos de los que Graham (Loomes) va a hablarnos esta tarde. Y finalmente, tampoco puede explicar la inestabilidad en la toma de decisiones. Así, tres cosas que empiezan por «I» y que no puede explicar. Creo que si me lo propongo también se me ocurrirían tres cosas que empezaran por «J» que tampoco se puede explicar, y tres cosas que empezaran por «K», etc. Voy a extenderme brevemente en una de estas cosas que hemos mencionado, la inestabilidad.

La inestabilidad y el cambio en las preferencias forman parte de mi actual agenda investigadora, y están en relación con asuntos que hemos mencionado con anterioridad.

15. Benartzi, Shlomo y Richard H. Thaler. 1995. «Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle», *Quart. J. Econ.*, 110, pp. 73-92.

16. Esta conferencia tuvo lugar durante la primavera del año 2009, tras la dramática caída de la bolsa en 2008. (N. del E.)

Existen abundantes evidencias, de todo tipo, que indican que las decisiones se transforman con la experiencia. Y es frecuente que estos cambios no puedan ser explicados con las herramientas de las que actualmente dispone la ciencia económica. Esto está en relación con las anomalías a las que he hecho referencia en puntos anteriores de esta conferencia. Durante la última década se han venido produciendo evidencias sobre algunas de las anomalías que han derivado en la aparición de nuevas teorías (por ejemplo, las alternativas a la teoría de la utilidad esperada) tienen tendencia a reducirse en el tiempo y, en ocasiones, incluso a desaparecer en contextos en los que los agentes mantienen sus preferencias si reciben información del resultado de sus decisiones previas y si reciben también cierto tipo de incentivos. Algunos de estos estudios indican que los mercados pueden, en cierto sentido, llegar a suprimir las anomalías.

Un ejemplo de investigación en este campo es el artículo publicado por Jim Cox y Dave Grether¹⁷ en *Economic Theory* a mediados de los 90, en el que se sugiere cierta tendencia del fenómeno de la inversión de preferencias a reducirse, o incluso a desaparecer, cuando las evaluaciones se interpelean en la repetición de subastas al segundo precio. En su estudio, cada participante recibía una lotería, a la que establecían un precio de reserva, y celebrándose a continuación una subasta en la que la persona con el precio de reserva más bajo vendía su lotería a la persona con el siguiente precio de reserva en la escala. Por tanto, se trataba de una subasta, al segundo precio, bastante convencional, en la que el vendedor obtenía el precio de mercado y los demás mantenían sus loterías y jugaban a ellas.

Descubrieron que, comparando la primera evaluación y las elecciones, surgía la anomalía de la inversión de preferencias: mientras que los agentes escogían apuestas de alta probabilidad, daban una valoración mayor a las apuestas con mayores ganancias. Pero al pedir valoraciones repetidas de las mismas apuestas, dicha apuesta tendía a cambiar de forma que la inversión de preferencias desaparecía.

Otro ejemplo es el de John List¹⁸ responsable de interesantes estudios de campo en mercados reales. Durante su carrera, como comerciante en los EE. UU. dentro del sector de los recuerdos deportivos, desarrolló varios experimentos con el principio de certidumbre. Les daba a las personas que acudían a su puesto un artículo gratis y les preguntaba: «¿desea cambiarlo por algo distinto?». Un factor importante de su estudio reside en que éste también incluía la recopilación de información sobre cuánta experiencia del mercado tenían los participantes. Esta réplica de la versión convencional del principio de certidumbre le permitió concluir que, aunque dicho principio era de aplicación genérica en el mercado, no lo era de forma tan pronunciada, llegando a ser insignificante entre los comerciantes más familiarizados con dicho mercado. Por tanto, parecía existir cierta relación entre la experiencia

y el grado de manifestación de las anomalías. Pero es un error pensar que la anomalía no existía en absoluto, porque sí que se producía entre algunos de los comerciantes.

Creo que en la actualidad se está produciendo un interesante debate acerca de cómo interpretar estas evidencias que indican que la experiencia afecta a las preferencias y, especialmente, que las anomalías desaparecen en el mercado. Es posible que sobre la cuestión actúen diversos factores. También es posible que algunos de ellos puedan ser clasificados como corrección de errores o aprendizaje, es decir, que aunque la gente tenga preferencias subyacentes estables, no siempre las expresen de forma correcta o clara. Si se les plantean cuestiones que les resulten poco familiares en un medioambiente desconocido, pueden cometer errores, pero a medida que se familiarizan con el contexto, y empiezan a entenderlo comenzando a comprender mejor el objeto de la elección, quizás desarrollen una mayor capacidad para identificar sus preferencias subyacentes. Si este fuese el caso —feliz para la ciencia económica convencional— que estas preferencias subyacentes se pareciesen más a las teorías convencionales que a teorías nuevas como la teoría de las perspectivas, quizás podríamos volver a retomar el viejo estilo de hacer negocios. Tal vez de esta forma, si lo que al fin y al cabo nos interesa son las ponderadas decisiones de participantes experimentados en el mercado, el desarrollo de estas nuevas teorías no sería más que un pequeño e innecesario desvío.

Sin embargo, hoy sabemos que no toda la evidencia puede ser explicada de este modo ya que tenemos evidencias que indican que el cambio en los comportamientos puede entenderse como la adaptación de dicho comportamiento al medioambiente. Por tanto, no todos estos interesantes comportamientos pueden considerarse como surgidos de preferencias externas a la institución. En cierto sentido las instituciones cambian y moldean el comportamiento.

Por ejemplo, algunas de las investigaciones que he llevado a cabo junto a Graham, Bob Sugden, Jacinto Braga y otros, indican que es posible que los agentes, en ciertas condiciones de mercado, modifiquen su valoración de los bienes disponibles en el mercado, en función de su anterior precio de mercado. Lo más importante, es que existen evidencias de que esto ocurre en ambientes controlados por unas condiciones que, de acuerdo con la teoría convencional, harían que dicho precio de mercado fuese irrelevante para la decisión, es decir, en ambientes de valor privado. Esto es un primer indicio de que las preferencias son, en cierto modo, endógenas a la propia estructura del mercado. Supongo que, en ciertos campos como el de la economía del bienestar, se ha partido de la premisa de las preferencias en el mercado para juzgar la eficacia del mismo mediante preguntas como: «¿está el mercado satisfaciendo las preferencias?». Pero si resulta que el funcionamiento del

17. Cox, James C. y David M. Grether. 1996. «The Preference Reversal Phenomenon: Response Mode, Markets and Incentives.» *Econ. Theory*, 7, pp. 381-405.

18. List, John. 2003. «Does Market Experience Eliminate Market Anomalies?» *Quarterly Journal of Economics*, 118, pp. 41-71.

mercado determina o cambia las preferencias, mediante retroalimentación, la cuestión plantea varias preguntas interesantes. Ya hay varios investigadores trabajando sobre la dimensión teórica de esta posibilidad, por ejemplo, Bob Sugden ha venido explorando las consecuencias de la aplicación de ese carácter endógeno o de esa inestabilidad en la economía del bienestar.

Para terminar, voy a presentar cinco, vamos a llamarlas así, lecciones extraídas de la economía del comportamiento. Con ellas pretendo hacer un repaso de los temas que hemos estado tratando. Ahí van.

Lección primera

Una de las cosas que aprendemos cuando hacemos economía del comportamiento es que las teorías con las que contamos hoy en día tienen limitaciones. Cualquiera que sea tu teoría, probablemente terminarás por descubrir sus limitaciones, y estas pueden constituir una sorpresa. Descubrirás regularidades que tu teoría no prevé, y que, puestas a prueba, resultarán ser sólidas. Además, el comportamiento es mucho más complejo que cualquiera de nuestras simples teorías. Es posible que esto no sea importante en algunas ocasiones, pero en otras sí lo es. Por tanto, la lección primera es que la teoría es limitada.

Lección segunda

Las anomalías son buenas. De hecho, no me decidí a incluir este punto hasta esta mañana. Esta mañana llegué a la conclusión de que las anomalías son buenas. Me parece que, contrariamente, algunos economistas reaccionan ante las anomalías como si fueran problemas de los que hay de desembarazarse; como si fueran un engorro, estropeando las páginas, por lo demás, impolutas, de la teoría económica. Es probable que la prioridad de estos economistas sea desacreditar los resultados de los experimentos, buscar elementos de crítica que les permitan decir que el estúpido experimento ha tenido resultados estúpidos. Por supuesto que hay muy buenas razones para mantener una actitud crítica y reflexiva, para examinar, por ejemplo, la solidez de las anomalías. No digo que haya que creer en las anomalías porque sí, sin cuestionarlas. Lo que digo es que deberíamos mantener una actitud positiva hacia las anomalías porque juegan un papel científico muy útil, al resaltar las limitaciones de nuestros conocimientos actuales. Nos alertan de cosas que desconocíamos en el pasado, cosas que pueden ser importantes y útiles. Es frecuente que, al detectar la presencia de una anomalía, no sepamos si va a resultar importante, consistente, significativa o interesante. Pero algunas de ellas lo son, por ello, deberíamos alegrarnos cuando surgen. Supongo que en este momento estoy delatando en mí cierta proclividad hacia una noción popperiana y pasada de moda de la filosofía de la ciencia. Esto es, que deberíamos pensar en la buena ciencia como un proceso de constante

desafío de nuestras teorías porque avanzamos mediante la corrección de nuestros errores, no mediante una defensa religiosa de aquello que siempre hemos suscrito. Por tanto, las anomalías son buenas porque a menudo estimulan nuevos desarrollos teóricos, algunos de los cuales terminan teniendo éxito, al menos en una parcela limitada.

Lección tercera

Si nos la tomamos en serio, la economía del comportamiento puede llevarnos a pensar diferente, o con mayor amplitud, acerca de lo que es una buena teoría. La teoría de la utilidad esperada es un buen ejemplo de a lo que me refiero cuando hablo del «viejo estilo». Sospecho que el instinto ha llevado, y sigue llevando, a muchos economistas a buscar teorías muy simples con la esperanza de que una de estas les permita explicar buena parte del comportamiento humano. Así, esperamos que una teoría simple, como la teoría de la utilidad o la teoría del comportamiento ante el riesgo, permita dar una explicación general de dicho comportamiento. A menudo, estos modelos simples se apoyan sobre criterios aparentemente válidos desde el punto de vista normativo; los construimos sobre axiomas que parecen principios defendibles de la elección racional.

No estoy sugiriendo que se suprima esta forma de hacer teoría, porque pienso que hay un lugar para teorías simples, elegantes y maleables, que aunque no ofrezcan más que una explicación imperfecta de fenómenos importantes, cumplen con una función. Lo que sugiero es que deberíamos aceptar distintas formas de hacer teoría, admitiendo que estos fenómenos sorprendentes tienen múltiples determinantes. Creo, en lo que respecta a algunas anomalías, que los economistas están teniendo problemas para explicar la totalidad de la evidencia porque sus teorías compiten unas contra otras, centrándose exclusivamente en alguno de los factores en operación. Por tanto, si lo que queremos es desarrollar buenas teorías descriptivas, debemos admitir que algunos fenómenos solo pueden ser explicados si se toman en consideración múltiples factores.

Una de las características de la economía del comportamiento es que sus teorías frecuentemente se basan en ideas procedentes de la psicología. No me he referido a ello, pero uno de los grandes principios en las teorías psicológicas de toma de decisiones es la diferencia existente entre decisiones que tienen un alto componente emocional y las que tienen una dimensión más cognitiva. Y es posible que dicha distinción sea importante para ciertas decisiones relevantes en los economistas como por ejemplo la tasa de descuento.

También hay razones para pensar que la importancia de los distintos factores que inciden sobre el comportamiento sea específica al contexto. Por tanto,

en la práctica de la teoría aplicada hemos de considerar qué factores tienen una influencia más pronunciada sobre el problema que estamos tratando de modelar. En otras palabras, quizás tengamos que pensar en cómo seleccionamos las teorías a la luz de un mundo en el que las explicaciones pueden ser dependientes del contexto; dicho de otra forma, quizás necesitemos distintas teorías para cumplir distintos propósitos.

Por ejemplo, algunos estudios indican que para un abanico bastante amplio de decisiones los criterios de elección se asemejan bastante a la teoría de la utilidad esperada y son bastante lineales. No obstante, hay tipos importantes de decisión en los que no ocurre así, y en los que podemos valernos de la no-linealidad, especialmente cuando en ellos existen eventos de baja probabilidad o eventos extremos de baja probabilidad, es decir, probabilidad baja y consecuencias extremas. Es posible que para su análisis necesitemos el criterio con el que se pondera la decisión. Por tanto, aunque una teoría sea perfectamente válida para un determinado abanico de casos, necesitamos permanecer alerta acerca de los límites a partir de los que dicha teoría empieza a fallar y ser capaces de introducir nuevos factores en la explicación cuando eso ocurra.

Lección cuarta

Una de las cosas que ocurren con la economía del comportamiento es que surgen nuevas preguntas constantemente. Empiezas con aquella que te interesa, y no importa cuánto te adentres en ella ya que aparecerán muchas más por el camino. A mí me parece que ese es otro atributo positivo de la economía del comportamiento. Por situar la cuestión en el contexto investigativo que he venido tratando, supongamos que llegas a la conclusión de que la aversión a las pérdidas es un factor interesante para la explicación de la cuestión en la que estás interesado como economista. Esto, por supuesto, conduce a nuevas preguntas: si es empíricamente importante, cómo debería ser modelado; todos ellos, asuntos alrededor de los que giran interesantes debates. Existen todo tipo de preguntas, como sus implicaciones en contextos aplicados, u otros más conceptuales; como el planteamiento de la racionalidad o irracionalidad de la aversión a las pérdidas, etc. Podría continuar, señalando cuestiones similares, como por ejemplo, los criterios de toma de decisiones, pero lo que me interesa es subrayar que la economía del comportamiento es un territorio muy fértil para la aparición de nuevas e interesantes preguntas.

Lección quinta

La última lección que propongo se centra en la experimentación, más que en el campo general de la economía del comportamiento. A menudo pensamos en la economía del comportamiento como una especie de mezcla entre

experimentación y teorías de base psicológica. Pero debemos pensar en la experimentación como una herramienta muy útil para la investigación. Hoy me he referido a ella como herramienta de identificación de regularidades, de estímulo de nuevas teorías y de criba de teorías enfrentadas. Podría continuar y referirme a su utilidad como herramienta para la enseñanza, para la evaluación de políticas, para el diseño de mecanismos, y para muchas otras cosas, pero no lo haré porque esa es otra historia y probablemente sea el momento de terminar. Además, se me han acabado las diapositivas, así que ¡esto es todo y muchas gracias!

Una nota final sobre las implicaciones en las políticas públicas

Mi argumento ha sido que la aplicación de las herramientas de la economía del comportamiento nos está permitiendo aprender mucho acerca del comportamiento humano. Es más, estamos aprendiendo que, a menudo, la teoría económica convencional arroja una imagen muy distorsionada del comportamiento real de la gente. En mi conferencia me he centrado en aspectos fundamentalmente científicos, pero una mejor comprensión del comportamiento tiene también importantes implicaciones para el diseño de políticas. Mencionaré brevemente algunos de esos aspectos, indicando el camino a una bibliografía más amplia.

1. Evaluación de preferencias

En muchos casos, la evaluación de las preferencias puede ser necesaria para un correcto diseño de las políticas públicas. Por ejemplo, para poder valorar bienes no de mercado, como los bienes medioambientales, como la pureza del aire o el agua o el valor de una vida. Los economistas han desarrollado sofisticados enfoques para afrontar estas cuestiones, aunque lo normal sea que dichos enfoques asuman que los individuos tienen preferencias convencionales; por ejemplo ese es el caso del procedimiento de apuestas convencionales utilizado para asociar utilidades (valores) a distintos estados de salud. Algunas de las cosas que hemos aprendido acerca de las preferencias reales apuntan a que el sistema convencional de valoración puede estar sesgado. El lado positivo es que la mejora en el conocimiento de las preferencias y la elección puede ayudarnos a desarrollar sistemas más precisos de interpelar la información acerca de dichas preferencias.

2. La comprensión del comportamiento de los consumidores

Algunos de los fenómenos descubiertos, gracias a la investigación del comportamiento (en economía, psicología y otras ciencias), pueden resultar muy útiles en la comprensión de diversas formas de comportamiento detectadas en el trabajo de campo, incluyendo diversos aspectos del comportamiento de los consumidores. Veamos un ejemplo. Es un hecho bien conocido que los individuos tienden a mantener el status quo. Esta tendencia no se produciría si los individuos se comportaran de acuerdo con los modelos convencionales de la elección racional, pero lo cierto es que esta tendencia a mantener el status quo parece estar extendida entre muchos individuos en todo tipo de contextos. La admisión de ese hecho puede ayudarnos a comprender cosas que resultan muy chocantes desde el punto de vista de la teoría convencional. Por ejemplo, esta tendencia a favorecer el status quo puede ser importante para comprender por qué los consumidores rara vez cambian de banco, o de proveedor energético, aunque hacerlo resulte claramente beneficioso.

3. Orientación del comportamiento

Una mejor comprensión de las razones que se encuentran tras el comportamiento también puede ser útil en la creación de herramientas simples, pero eficientes, para orientar las decisiones. Un buen ejemplo —relacionado con la cuestión de la tendencia en favor del *status quo* y del efecto de certidumbre mencionados en la charla— se refiere a las «opciones por defecto». En ocasiones, la manipulación de la opción por defecto puede tener un efecto muy significativo en las preferencias de los agentes. En algunos contextos, esto puede ofrecer a los responsables del diseño de políticas la oportunidad de promover cambios «deseables» en los comportamientos. Prueba de ello es un ensayo puesto en marcha recientemente en los EE. UU., consistente en el cambio de la opción por defecto en los planes de pensiones disponibles para los empleados de distintas empresas. Antes de esta intervención, los empleados, podían optar a incrementar su nivel de ahorro al aumentar su salario, pero la opción por defecto era que no se produciría este incremento a no ser que activamente lo solicitaran. Basándose en su conocimiento de la tendencia a favor del *status quo*, Benartzi y Thaler propusieron cambiar la opción por defecto, de forma que el nivel de ahorro se incrementaría automáticamente con el aumento del salario, a no ser que los empleados optaran, activamente, por lo contrario. Los resultados fueron monitorizados durante un periodo de dos años, observándose un sorprendente aumento en los niveles de ahorro como consecuencia de este simple cambio en la opción por defecto.



Los límites de la racionalidad: implicaciones en experimentos, encuestas y políticas públicas

GRAHAM LOOMES,
Universidad de East Anglia (Reino Unido)

En su intervención, Chris Starmer ya cubre buena parte de los antecedentes, describiendo varias pautas de comportamiento que pueden ser interpretadas como anomalías o transgresiones. Por otro lado, si no se asume que el patrón dominante forme parte de la teoría convencional, las anomalías pueden ser consideradas como regularidades en el comportamiento. Entiendo que Reinhard Selten se adhiera a esta última terminología, y yo me inclino a estar de acuerdo con él.

Como introducción a mi propia conferencia, quiero recordar mi reacción inicial al artículo (*prospect theory*) en el que Kahneman y Tversky presentaban la teoría de la perspectiva en 1979. Durante la lectura del artículo decidí hacer personalmente el ejercicio de toma de decisiones presentado, descubriendo como mis preferencias coincidían, en todo, con el comportamiento modal arrojado por los participantes en el experimento, y que, por supuesto, contradecía a la teoría de la utilidad esperada (*expected utility theory*) (TUE) en casi todos los aspectos. Entonces pensé, bueno, no pasa nada, yo sé que soy racional, y por tanto, debe haber una explicación racional para este comportamiento.

Así, en cooperación con Bob Sugden, me preparé para construir dicha explicación racional. De hecho, la explicación resultó ser ultra racional, ya que Bob Sugden es, sin lugar a dudas, una de las personas más racionales del mundo. También Leonard Savage, citado por Chris, parecía ser una persona extremadamente racional. De hecho, continuando con el relato iniciado por Chris, cuando se enfrentó en aquella conferencia en París con las famosas decisiones «paradójicas» de Maurice Allais, inicialmente, Leonard Savage adoptó las típicas decisiones que apuntan hacia la transgresión de la independencia. Sin embargo, cuando se le llamó la atención sobre ese punto, Savage contempló su comportamiento desde la perspectiva de sus propios postulados, decidiendo modificar sus decisiones para coincidir con los mismos. Aun admitiendo que todavía sentía una atracción intuitiva hacia las preferencias contrarias a su «principio de la cosa segura», decidió descartar la intuición en favor de lo que él entendía como racionalidad. Por el contrario, algunos de nosotros hemos adoptado un enfoque distinto, relajando y/o ampliando la noción de racionalidad.

Tal y como ha dicho Chris, esto condujo a la proliferación de modelos muy sofisticados, muchos de los cuales trataban de introducir factores psicológicos, como el cálculo de probabilidades, el arrepentimiento, la decepción, etc. En realidad, estos modelos no hacían sino que exigir aún más a las capacidades cognitivas humanas. También podemos tener en cuenta otro episodio mencionado por Chris: la transición de la versión original de la teoría de la perspectiva, publicada en 1979, a la teoría acumulativa de la perspectiva (*cumulative prospect theory*) (TAP), tal y como apareció publicada en el *Journal of Risk and Uncertainty* en 1992. Las modificaciones

introducidas con la TAP se explican, en gran medida, con las apreciaciones que algunos autores como John Quiggin, hicieron acerca de que, con el modelo original de la teoría de la perspectiva, los comportamientos podían transgredir los principios de la transitividad y la dominancia estocástica. Esto se veía como un atentado tan grave contra la razón que, necesariamente, la teoría debía ser modificada y limitada de forma que dichas transgresiones fuesen imposibles.

Esto condujo al desarrollo de una categoría de modelos de utilidad esperada, dependiente del rango, que suponían la transformación de probabilidades en el cálculo de decisiones, mediante un algoritmo que impedía transgresión alguna de los principios de la dominación estocástica. En otras palabras, existía la sensación de que si se permitía al comportamiento psicológico operar en la forma originalmente descrita por Kahneman y Tversky, ello podía conducir a comportamientos que amenazaran los cimientos de la sociedad civilizada tal y como la conocemos. Sin embargo, si realmente se piensa en cómo habría de funcionar el comportamiento humano para acogerse a los principios literales de la utilidad marginal dependiente del rango, éste sería tan complejo que no sería posible adoptar demasiadas decisiones al cabo del día. Posiblemente no seríamos capaces de decidir cómo levantarnos de la cama por la mañana.

Por tanto, y a pesar de las correcciones introducidas y de la sofisticación de estos modelos, sigue siendo cierto que no sirven más que para explicar un subconjunto de regularidades bien conocidas y replicadas hasta la saciedad. Y esto, creo, nos sitúa ante un rompecabezas, porque estos patrones pueden ser reproducidos con cierta facilidad con muestras formadas por individuos que no sean «especialmente» sofisticados ni estén particularmente bien adiestrados en la toma de decisiones; buena parte de los experimentos se valen de muestras compuestas por estudiantes, licenciados o no, con (en su mayoría) conocimientos matemáticos superiores, pero no extraordinariamente superiores, a la media.

Pero estas mismas personas provocan todo tipo de anomalías. Esto se aplica igualmente a grupos de personas más especializadas; la misma pauta se reproduce, por ejemplo, entre los asistentes a las conferencias profesionales y entre los economistas y estadísticos empleados por los departamentos gubernamentales británicos. Se trata de individuos inteligentes, que han disfrutado de exitosas carreras en su propio campo, aunque muchos de ellos tengan dificultades con los aspectos más técnicos de la TAP o de otras alternativas a la TUE. No obstante, podemos estar seguros de que una muestra extraída de dicho grupo reproducirá todo el elenco de regularidades. Y el hecho de que esto sea así no parece haber mermado su capacidad para tener éxito en la vida.

Ilustraré mi argumento con una anécdota: hace cierto tiempo, la Universidad de East Anglia nombró a un nuevo rector. Aunque éste sea un cargo más o menos honorífico, por lo general el nombramiento recae sobre individuos reconocidos, bien conectados y con gran éxito en el campo profesional. Como introducción, el nuevo rector hizo un recorrido por los distintos departamentos. Cuando nos llegó el turno, en la Escuela de Económicas decidimos no limitar la visita a un simple pase de diapositivas, sino ofrecerle también una actividad algo más interactiva.

Bob Sugden había grabado en un disco un conjunto de 20 preguntas en las que se recogían las anomalías más comunes en los experimentos de toma individual de decisiones. Tras sentar al Rector frente al ordenador, pusimos el programa en marcha. Por favor, no hay que ovidar que este señor ha tenido bastante éxito en la vida. Sin embargo, cuando le pedimos que respondiera a las preguntas planteadas, transgredió todos y cada uno de los axiomas de la teoría de la utilidad esperada. Además, cuando le llamamos la atención sobre ese punto, estuvo lejos de mostrarse disgustado u horrorizado (de hecho, pareció hacerle bastante gracia). ¿Y por qué tendría que preocuparse? Era un hombre con éxito y había ganado mucho dinero. De algún modo, parece haber sido capaz de ganarse la vida más que bien, a pesar de su incapacidad para cumplir algunos (en realidad, todos) de los principios básicos de la elección racional establecidos por von Neumann, Morgenstern y Savage. No obstante, parecía un tipo bastante racional y bastante normal. Seguimos, sin embargo, sin haber podido encontrar una sola teoría, razonablemente sofisticada, que explique adecuadamente sus respuestas y las respuestas de los participantes, igualmente sensatos, en otros experimentos desarrollados en todo el mundo.

Así, parece poco probable que la explicación a estas anomalías o transgresiones resida en la estupidez. Pero tampoco parece que sea la ultra racionalidad, al menos del tipo que hemos podido identificar hasta la fecha. La recurrencia del fenómeno, sin embargo, sí parece apuntar hacia un atributo compartido por muchos seres humanos, pero cuál es ese atributo. Aunque aspiremos a ser personas sistemáticas, coherentes, racionales, optimizadoras, etc., lo cierto es que la evidencia ofrecida por la economía experimental y del comportamiento, la psicología, la introspección y, simplemente, el sentido común, indica que nuestra racionalidad está, como poco, limitada, y que frecuentemente no funciona ni remotamente en concordancia con los principios de la TUE, la TAP o de cualquiera de los ingeniosos modelos desarrollados durante los últimos 20 o 30 años. ¿Entonces, cómo somos en realidad? En las páginas siguientes, expondré diversos ejemplos extraídos de distintos experimentos y estudios, en algunos de los cuales he participado personalmente.

Por lo general, los economistas experimentales, los psicólogos experimentales y los científicos sociales consideran que cuando el ambiente en el que se desarrolla un experimento se mantiene incontaminado y controlado, el experimento parte con gran ventaja. Así, las tareas presentadas a los participantes suelen estar limitadas a la mínima expresión, por ejemplo, escoger entre opciones pareadas simples o establecer equivalencias para una lotería. Pero incluso con esas tareas tan simplificadas se producen discrepancias e imprecisiones. Empezaré exponiendo los resultados de un experimento llevado a cabo recientemente en España por José Luis Pinto, José María Abellán y Eva Rodríguez.

Además, no es sólo que se produzcan discrepancias, sino que la mayoría de nosotros somos conscientes de la incertidumbre que rodea a nuestras propias decisiones. Aunque no siempre nos demos cuenta de hasta qué punto pueden llegar a modificarse nuestras preferencias, la mayoría admitimos que es posible decir, pensar y creer una cosa en un momento determinado, y pensar de forma ligeramente, o muy ligeramente, distinta en otro, llevándonos a adoptar una decisión diferente. La imprecisión aparece de forma frecuente en las decisiones humanas. No creo que esto deba ser considerado como una imperfección, un defecto de la personalidad que debamos negar o disimular. Creo que debemos aceptar que forma parte del modo de funcionamiento de los seres humanos, para tratar de entenderlo, modelarlo e investigar sus implicaciones.

Uno de los primeros intentos de analizar estas anomalías/regularidades queda recogido en un conjunto de tres documentos de trabajo de MacCrimmon y Smith, en torno a 1986, y que permanecen inéditos. Creo que esto último se debe a que resultaban demasiado avanzados para su época y, para un público formado por economistas, que apenas estaban empezando a familiarizarse con los nuevos modelos ajenos a la UE, cuya precisión y sofisticación les resultaban, además, muy reconfortantes. Que el mensaje de MacCrimmon y Smith, que establecía que las preferencias son imprecisas y que están mínimamente estructuradas, hubiera calado, hubiera sido pedir demasiado en esa época. Sin embargo, David Butler y yo mismo hicimos ciertos trabajos basados en ese enfoque, por lo que también expondré cómo tratamos de establecer si la imprecisión en las preferencias podía arrojar cierta luz sobre, al menos, algunas de las anomalías detectadas. Debo aclarar que 20 años después de que estos documentos de trabajo, de MacCrimmon y Smith, fuesen redactados aún se planteaba —y se sigue planteando— una tenaz oposición por parte de aquellos economistas que se sienten más cómodos en el mecano de los axiomas y los lemas.

Pero empecemos con los ejemplos de variabilidad emanados del experimento desarrollado en España a principios de año. Consistía en seis loterías, que

se muestran en la tabla 1. La lotería A ofrece un beneficio de 84 euros, con un 0,25 de probabilidad, y un beneficio de 0 con una probabilidad de 0,75, teniendo así un valor esperado de 21 €. La lotería D también tiene un valor esperado de 21 €, con la misma probabilidad de ganar, en este caso, 60 €, y la misma probabilidad de no ganar tanto, pero en este caso 8 € en lugar de 0. Las loterías B y E se encuentran en el mismo caso, mismo valor esperado, pero distinta distribución de probabilidades. C y F también tienen el mismo valor esperado y distinta distribución. Nótese que A ofrece unos beneficios relativamente altos, pero con una probabilidad relativamente baja; en la literatura sobre el fenómeno de la inversión de preferencias, una de las regularidades más conocidas y complejas, este es el tipo de lotería de mayor riesgo denominada como «dollar bet» (\$-bet). Por el contrario, C ofrece un beneficio bastante más bajo pero con una probabilidad mucho más alta, y en la literatura de la inversión de preferencias se les denomina cómo «P-bet». La lotería B ocupa un lugar intermedio. Este tipo de loterías —cada una de ellas compuesta por dos beneficios y dos probabilidades bastante sencillas— son bastante frecuentes en los experimentos acerca de la toma de decisiones practicadas por economistas y psicólogos.

Tabla 1
Loterías en el experimento de Loomes, Pinto, Abellán y Rodríguez

Lotería	VE	Lotería
A = (84, 0.25; 0, 0.75)	21.00	D = (60, 0.25; 8, 0.75)
B = (36, 0.55; 0, 0.45)	19.80	E = (36, 0.40; 9, 0.60)
C = (22, 0.80; 0, 0.20)	17.60	F = (20, 0.80; 8, 0.20)

Nuestro interés residía, por un lado, en explorar la variabilidad y la imprecisión de los individuos en las decisiones adoptadas acerca de estas loterías y su valoración de las mismas y, por otro, tratar de identificar tendencias sistemáticas en dicha imprecisión o una tendencia central hacia alguna de dichas imprecisiones.

Así, le pedimos a cada uno de los participantes que hiciera nueve elecciones entre dos opciones, es decir, que se les presentaron nueve combinaciones distintas formadas por dos de las seis loterías. Tenían que hacer dichas elecciones en seis ocasiones distintas: tres en distintos momentos de una sola sesión, y otras tres en distintos momentos de una segunda sesión, celebrada aproximadamente una semana más tarde. También les pedimos que dieran una equivalencia, en dinero, como equivalente de certidumbre para cada una de las loterías, en seis ocasiones distintas. También les pedimos que dieran un equivalente de probabilidad para cada una de las loterías en seis

ocasiones distintas; es decir, qué probabilidad de recibir 120 € (ante la probabilidad complementaria de recibir 0) tendría una valoración equivalente a la de la lotería en cuestión. El ejercicio se estructuró de forma que primero harían una serie de nueve elecciones, seguidas por seis equivalencias en dinero, seguidos, a su vez, de seis equivalencias de probabilidad; esta secuencia sería repetida en seis ocasiones, repartidas entre dos sesiones. Veamos los resultados de las opciones pareadas. Si los participantes manifiestan unas preferencias aceptablemente bien definidas y no exhiben demasiada variabilidad o demasiados errores y se les pide que hagan una elección determinada en seis ocasiones en un periodo corto de tiempo, cabría esperar que existiera un grupo que escogiera la misma alternativa en seis ocasiones; otro grupo la otra alternativa también en seis ocasiones y, quizás, un tercer grupo formado por sujetos que escogieran siempre la misma alternativa exceptuando alguna ocasión aislada en la que manifestaran otra preferencia. Este sería el resultado lógico si las preferencias personales fuesen altamente articuladas y estables, y se manifestaran en un contexto casi completamente libre de ruido.

Y este parece ser, efectivamente, el caso en algunas de estas elecciones: por ejemplo, en la elección entre C y F. Si imaginamos tener que elegir entre un 80% de probabilidad de ganar 22 € y un 20% de no ganar nada, o un 80% de probabilidad de ganar 20 € y un 20% de ganar 8, no resulta difícil visualizar cual sería nuestra propia respuesta. En este caso, como muestra la tabla 2, la mayor parte de los sujetos adoptó la misma opción en todas, o casi todas las ocasiones —y casi todo el mundo dió las mismas respuestas. La tabla 2 tiene siete categorías, desde la columna más a la izquierda, que muestra cuántos sujetos (de una muestra de 165) escogió la lotería C, en lugar de la F, en las seis ocasiones, hasta la situada más a la derecha, que muestra cuántos sujetos escogieron F en lugar de C en las seis ocasiones.

Tabla 2
Frecuencia de repetición de elecciones para la pareja C - F

6C	5C 1F	4C 2F	3C 3F	2C 4F	1C 5F	6F
1	1	0	0	1	10	152

Vemos que uno de los sujetos escogió la opción C en todas las ocasiones, mientras que, en el otro extremo, 152 sujetos eligieron la opción F en todas las ocasiones. Otros diez sujetos escogieron F en cinco ocasiones y C en una; un sujeto escogió F cuatro veces y C dos, mientras que solo un individuo eligió C en cinco ocasiones y F en una. Por tanto, la impresión que se extrae de la tabla 2 es que, al menos en este caso, la mayor parte de la

gente tiene unas preferencias bien definidas y repiten sus elecciones de forma constante, exceptuando discrepancias aisladas —quizás sea la falta ocasional de atención que se denomina en la literatura como «temblor». Es más, la mayor parte de las preferencias se corresponden con lo que cabría esperar de un grupo fundamentalmente compuesto por individuos opuestos al riesgo: casi todos manifiestan una consistente preferencia por la lotería con mismo valor esperado pero menor distribución.

Consideremos ahora, sin embargo, otra de las elecciones presentadas entre A y C. De acuerdo con la literatura acerca de la inversión de preferencias, esta es una elección entre la \$-bet A y la P-bet C. En este caso, como se muestra en la tabla 3, se produjo una variabilidad mucho mayor, no solo acerca de qué lotería resultaba preferible en general, sino también en las elecciones manifestadas por cada persona, con muchos más sujetos escogiendo opciones distintas en diferentes ocasiones.

Tabla 3
Frecuencia de repetición de elecciones para la pareja A-C

6A	5A 1C	4A 2C	3A 3C	2A 4C	1A 5C	6C
27	13	7	17	16	27	58

Como vemos, 27 sujetos siempre escogieron la \$-bet, y 58 siempre escogieron la P-bet. Pero eso no representa más que la mitad de la muestra. La idea de que casi todo el mundo tiene unas preferencias claras, haciendo sus elecciones en función de las mismas, excepto si se produce el ocasional temblor, no parece tener una aplicación tan clara en este caso. ¿Pero, estamos hablando de un error, de ruido, o de otra cosa? Podría pensarse que el error/ruido/lo que sea en la elección A-C es producto de la complejidad extra introducida por el VE de la lotería más segura, considerablemente inferior, y que genera cierta tensión entre la prevención del riesgo y la probabilidad de conseguir un alto beneficio. Si eso fuera todo, cabría suponer que otras parejas con el mismo VE, pero distinta distribución, arrojarían una pauta más definida, como la presentada por la pareja C-F. Así, consideremos la pareja A-D, en la que ambas loterías comparten VE pero en el que la distribución de D es considerablemente más restringida. La tabla 4 muestra cómo, en contraste con el abrumador dominio de F sobre C, la elección entre A y D manifiesta una unanimidad mucho menor a favor de la opción más segura.

Tabla 4
Frecuencia de repetición de elecciones para la pareja A-D

6A	5A 1D	4A 2D	3A 3D	2A 4D	1A 5D	6D
10	13	8	3	12	32	87

Por supuesto, es cierto que más del 75% de elecciones prefirieron D sobre A; pero sigue existiendo una clara diferencia con el 97,7% de elecciones de F sobre C. Así, a la hora de elegir entre A y D, los individuos manifiestan una aversión al riesgo mucho menor, y muchos más de entre ellos —68 frente a 12 en el caso de C-F— adoptan decisiones distintas en momentos distintos. Por tanto, una explicación basada en una aversión general al riesgo junto con una reducida propensión al temblor se nos antoja insuficiente.

Por otro lado, parecen manifestarse claramente ciertas tendencias subyacentes. Por ejemplo, con las tres parejas A-B, B-C y A-C, la lotería más segura goza siempre de preferencia sobre la más arriesgada, acumulando, aproximadamente, dos tercios de las elecciones en los tres casos: para ser precisos, un 66,4% de B sobre A, un 68,4% de C sobre B y un 63,1% de C sobre A. Sin embargo, una distribución más estrecha y la elevación del beneficio más bajo de 0 a 8 € o 9 €, provoca en cada caso comparable, D-E, E- F y D-F, una reducción substancial de las preferencias por la alternativa menos arriesgada: ahora solo un 31,3% de E sobre D, un 43,0% de F sobre E y un 36,4% de F sobre D. Esta parece, por tanto, una tendencia bastante sistemática —aunque, como muestra la tabla 5 para el caso de D-F, manteniendo aún una fuerte inclinación hacia la variabilidad intrapersonal, con 91 de los 165 individuos de la muestra optando por preferencias distintas en, al menos, una ocasión.

Tabla 5
Frecuencia de repetición de elecciones para la pareja D-F

6D	5D 1F	4D 2F	3D 3F	2D 4F	1D 5F	6F
57	20	20	21	15	15	17

Abreviando, el factor ruido/error/imprecisión no es sino un hecho de la vida (experimental), y debemos entendernos con él, explorarlo, tratar de averiguar cómo modelarlo e investigar sus posibles implicaciones. Cómo decíamos antes, ese era nuestro objetivo cuando David Butler y yo, hace unos años, tratamos de desarrollar las conjeturas planteadas por MacCrimmon y Smith

en relación a los posibles efectos de la imprecisión y los juicios de valor en las elecciones personales sobre el fenómeno de la inversión de preferencias.

Esto es lo que hicimos. Tomamos una \$-bet y una P-bet. Este experimento se produjo en Australia, por lo que los beneficios fueron expresados en dólares australianos. La P-bet ofrecía una probabilidad de 0,7 de ganar \$24 y la \$-bet una probabilidad de 0,25 de ganar \$80. Pedimos a cada participante que estableciese a) un equivalente en dinero —también conocido como equivalente de certidumbre— para cada apuesta b) equivalentes de probabilidades entre ambas apuestas, y c) la elección directa entre ambas apuestas.

Para las equivalencias, monetarias o de probabilidad, les pedimos a los participantes que escogieran entre varias opciones. Mostramos a los participantes una tabla parecida a la expuesta en la figura 1, en la que se ofrecía la posibilidad de optar por una de las dos apuestas —en este caso la P-bet— o por una cantidad de dinero asegurada —en este caso \$1. Se les pidió que adaptaran sus respuestas a las opciones ofrecidas en la parte inferior de la tabla: preferir la apuesta, con total certeza, código 1; preferir la apuesta, con dudas, código 2; preferir el dinero, con dudas, código 3; preferir el dinero, con total certeza, código 4.

Figura 1
Tabla de equivalencias en dinero en Butler y Loomes 2007

LOTERÍAS	
A	70% \$24
B	30% \$0
	\$1
	100%

Aceptar

PREFERENCIA			
Prefiero la lotería A con seguridad	Creo que prefiero la lotería A, pero no estoy seguro	Creo que prefiero la lotería B, pero no estoy seguro	Prefiero la lotería B con seguridad

Cambiar

Una vez que habían dado su respuesta con una cantidad de dinero determinada, esta cantidad era modificada, pidiéndoseles que dieran una nueva respuesta con referencia a la nueva cantidad. La mitad de los participantes, elegidos al azar, siguieron un proceso en el que la cantidad asegurada era inicialmente

baja —\$1, como en la figura— incrementándose en \$1 cada vez, hasta alcanzar el mayor beneficio ofrecido por la lotería, \$24. La otra mitad de la muestra comenzó con una cantidad segura de \$24, reduciéndose la cantidad en \$1 cada vez.

Aquellos sometidos al primer procedimiento, por lo general, empezaban escogiendo con seguridad la apuesta sobre la cantidad garantizada, pero a medida que la cantidad se incrementaba, lo normal era que en algún punto empezaran a estar menos seguros, y comenzaban a escoger la opción en la que seguían prefiriendo la apuesta pero manifestando ciertas dudas. Si la cantidad era incrementada aún más, llegaría el momento en que empezaran a preferir la cantidad segura en lugar de la lotería, aunque con dudas. Finalmente, terminarían por manifestar una preferencia segura por la cantidad asegurada. Aunque esta fue la pauta «común», hubo unos pocos, muy pocos, casos en los que se sustituyó una preferencia segura por la lotería por una preferencia segura por la cantidad, saltándose aquellos dos pasos en los que se manifestaban dudas.

Por tanto, podemos identificar los puntos en los que los individuos pasan de decir que tienen una preferencia «segura» a decir que «creen» preferir una opción, aunque ya no estén tan seguros. Estos puntos están en el cambio del código 1 al 2, y en el del código 3 al 4, por lo que podemos denominarlos 1 ↔ 2 y 3 ↔ 4. También se produce un cambio en 2 ↔ 3, donde el individuo pasa de preferir la apuesta a preferir la cantidad asegurada, o vice-versa; consideramos que este punto es el indicador más seguro del equivalente de certidumbre de cada individuo (EC). Así, podemos identificar no solo el punto de equivalencia de cada individuo, sino también el rango, entre 1 ↔ 2 y 3 ↔ 4, en el que sus preferencias son más inseguras. Denominamos a este rango el «intervalo de imprecisión».

Con la equivalencia de probabilidades (EP), hicimos lo mismo, aunque en este caso el beneficio para la opción B quedó fijado en \$160; siendo la probabilidad de obtenerlo lo que se modificaba, con la mitad de la muestra empezando con una probabilidad reducida, que iría aumentando, y la otra mitad comenzando con una probabilidad igual a la ofrecida por A, en este caso, un 70%, y que se iría reduciendo progresivamente. Una vez más, se registraron los tres puntos de cambio 1 ↔ 2, 2 ↔ 3 y 3 ↔ 4.

La tabla 6 resume las respuestas medias, distinguiendo entre la mitad de la muestra que empezó con valores altos para la opción B, con tendencia Descendente y la que empezó con valores bajos en B, con tendencia Ascendente.

Tabla 6
Media de los puntos de cambio para la equivalencia de certidumbre (en dólares) y la equivalencia de probabilidad (en porcentaje)

Punto de cambio	Muestra D	Muestra U	Punto de cambio	Muestra D	Muestra U
ECP			EC\$		
1 ↔ 2	8.00	13.73	1 ↔ 2	13.30	14.96
2 ↔ 3	11.16	16.78	2 ↔ 3	20.57	23.00
3 ↔ 4	13.98	19.42	3 ↔ 4	32.11	35.02
EPP			EP\$		
1 ↔ 2	15.64	29.38	1 ↔ 2	8.39	14.40
2 ↔ 3	26.05	38.62	2 ↔ 3	12.57	18.33
3 ↔ 4	35.14	50.89	3 ↔ 4	15.61	20.93

Fundamentalmente, los resultados fueron como sigue: en primer lugar, la cantidad de imprecisión reflejada en los intervalos entre 1 ↔ 2 y 3 ↔ 4, no puede ser menospreciada. En dinero, el intervalo medio más estrecho es de \$5,69 —la diferencia entre \$13,73 y \$19,42 para el grupo A, evaluando el equivalente de certidumbre de la P-bet (ECP)— y esto supone una cantidad justo por encima del VE de dicha apuesta.

Segundo, como predijeron MacCrimmon y Smith, los intervalos varían considerablemente entre una apuesta y la otra. El EC de la P-bet es de \$5,69 para la muestra A y de \$5,98 para la muestra D, mientras que en el caso de la \$-bet es más del triple de amplio: \$20,06 (A) y \$18,81 (D).

Tercero, y de nuevo como conjeturaron MacCrimmon y Smith, la diferencia tiene un sentido opuesto para las equivalencias de probabilidad, donde los intervalos son aproximadamente tres veces más amplios para la P-bet, 0,215 para A y 0,195 para D, que para la \$-bet, 0,065 y 0,072 respectivamente. Otra cuestión a tener en cuenta es la diferencia sistemática ofrecida por las muestras A y D; es decir, que la diferencia entre que la opción B tenga un valor alto de partida, reduciéndose progresivamente, y un valor inicial bajo, para incrementarse posteriormente, genera un efecto sistemático. La tabla 6 muestra cómo, casi en todos los casos, dicho efecto consiste en el desplazamiento de los tres puntos de cambio. Esto sugiere que, aun cuando los individuos dicen estar seguros, en realidad no lo están tanto como creen; no son capaces de identificar con total confianza exactamente donde empiezan y donde dejan de estar seguros de sus preferencias. Es más, el hecho de tener unas preferencias algo inseguras podría hacernos vulnerables a ciertas técnicas de elicitación que, en teoría, deberían ser

ineficaces. Dichos errores, en la invariancia del procedimiento, están bien documentados en la literatura especializada y es probable que sean uno de los efectos secundarios de la naturaleza inherentemente imprecisa de las preferencias; aunque todavía queda mucho trabajo por delante para averiguar el modo exacto de interacción de los distintos mecanismos con la imprecisión como para poder comprenderla. Lo principal, quizás, será siempre tener en cuenta esta posibilidad, probarla cuando sea factible, y tratar de evitar que sus efectos introduzcan un elemento de confusión en los datos.

En el caso que nos ocupa, esto supone buscar pautas «dentro» de cada una de las muestras, A y D. Vemos que, aunque los puntos de cambio de D y A son sistemáticamente distintos, es posible apreciar las mismas pautas dentro de cada procedimiento. En la \$-bet, los intervalos del EC no son sólo más amplios que los correspondientes a la P-bet, sino que también se inician en valores más altos, y los puntos de cambio 2 ↔ 3, el EC en sí, son también notablemente más altos. Si tomamos esto en conjunción con las preferencias directas entre la \$-bet y la P-bet, en la que la mayoría de los sujetos se decantan por la P-bet en las tres repeticiones de la prueba, nos encontramos con la versión estándar del fenómeno de la inversión de preferencias en la que las «transgresiones», que suponen elegir la P-bet al tiempo que se otorga un mayor valor de EC a la \$-bet, son mucho más frecuentes que las opuestas, en las que la preferencia por la \$-bet se combina con un mayor valor de EC para la P-bet.

En lo que respecta a las EP, la pauta opuesta es incluso más evidente; los valores mínimos de los intervalos correspondientes a la P-bet son como media más altos incluso que los valores superiores de los intervalos comparables para la \$-bet, con lo que la media de cada PEP es «más del doble» de la correspondiente media PE\$. Por ello, aunque la mayoría de las elecciones simples manifestaron una preferencia por la P-bet, la asimetría propia a la inversión de preferencias resultó a su vez invertida; los casos en los que los sujetos escogieron la \$-bet, mientras daban un valor de EP más alto a la P-bet, fueron significativamente más numerosos que los que escogían la P-bet a la vez que otorgaban un valor de EP más alto a la \$-bet.

Esto coincide plenamente con el análisis de la imprecisión hecho por MacCrimmon y Smith. Aún está por determinar si esto cierra la cuestión, o no; resulta que es posible hacer la misma predicción acerca de la inversión de EC-EP con, al menos, un modelo diseñado de forma precisa y determinística (véase Loomes, 2006), pero lo que queda fuera de toda duda es que la imprecisión forma parte de las preferencias individuales humanas, y una comprensión plena del comportamiento en la toma de decisiones debe, por tanto, tener en cuenta sus posibles implicaciones.

Hasta el momento, hemos presentado evidencias indiscutibles de la existencia de ruido, error o imprecisión en decisiones relativas a loterías bastante simples, con probabilidades sencillas y cantidades de dinero que le resultan familiares a cualquiera. ¿Qué ocurre cuando salimos de estos ambientes experimentales y entramos en áreas en las que las probabilidades no resultan tan sencillas y en las que los «beneficios» no nos son tan familiares? Cuando los objetos de la evaluación son complejos, y no nos resultan familiares, los efectos que describimos se acentúan aún más. En el pasado, varios colegas y yo dirigimos nuestras investigaciones a aconsejar a los gobiernos acerca de los valores monetarios de asociar a varios tipos de riesgos con la población.

Por ejemplo, hace unos años desarrollamos un estudio para evaluar hasta qué punto la población estaría dispuesta a pagar para reducir el riesgo de morir o sufrir heridas graves en accidentes de tráfico. El estudio principal se realizó por encargo del departamento británico de transporte, en la década de los 90, pero antes de llegar a ese punto realizamos varios estudios piloto para averiguar si la aplicación de distintos procedimientos podría afectar a los resultados.

Esto ocurría antes de que los ordenadores portátiles fuesen comunes, por lo que dimos a cada entrevistador un dispositivo que consistía en un tablero de forma circular con una pequeña ventana recortada. El entrevistador podía manejar el dispositivo, para hacer aparecer distintas cantidades de dinero en la ventana, en función de las respuestas ofrecidas por el entrevistado. De este modo, el entrevistador pediría al entrevistado que considerase una reducción en el riesgo de sufrir un tipo determinado de lesión, causada por un accidente de tráfico, al tiempo que mostraba una cantidad inicial de dinero en la ventana, preguntando: «Supongamos que pudiera pagar [la cantidad mostrada en la ventana] para obtener esta reducción en el riesgo, ¿está seguro de que pagaría? ¿O de que no pagaría? ¿O no sabe lo que haría?». El entrevistador iría modificando la cantidad de acuerdo con un algoritmo predeterminado. De esta forma, averiguábamos la cantidad mínima a partir de la que los entrevistados estaban seguros de no pagar y la cantidad máxima que estaban seguros de pagar. Después, se les pedía que considerasen las cantidades acerca de las que no estaban tan seguros y que hicieran una estimación sobre la cantidad exacta que estarían dispuestos a pagar.

Queríamos comprobar hasta qué punto las respuestas se verían influenciadas por el punto de partida. La mitad de la muestra empezó con una cantidad de £25, mientras que la otra mitad empezó con una cantidad de £75. Por lo demás, el procedimiento era idéntico para los dos grupos.

La tabla 7 resume los resultados. Las distintas lesiones fueron denominadas K (muerte), R (lesiones graves y permanentes), S (algunos efectos prolongados), X (recuperación completa en 1-3 años) y W (recuperación completa en 3-4 meses); mientras las figuras entre paréntesis de la columna de la izquierda indican el grado de reducción del riesgo, con un denominador de 100.000 en todos los casos. Así, K(4) representa una reducción de 4 entre 100.000 en el riesgo de morir en un accidente de tráfico en los siguientes 12 meses, mientras que X(18) significa una reducción de 18 entre 100.000 en el riesgo de sufrir lesiones cuyos efectos no desaparecerían completamente hasta pasados entre 1 y 3 años.

Tabla 7
Valores mínimos, máximos y exactos para la reducción del riesgo de muerte o lesiones

Benef		£25	£75
K(4)	Min.	87	232
	Exac.	113	265
	Max.	149	350
R(6)	Min.	94	222
	Exac.	121	258
	Max.	144	308
S(12)	Min.	102	196
	Exac.	117	221
	Max.	145	267
X(18)	Min.	82	170
	Exac.	90	194
	Max.	110	233
W(10)	Min.	61	158
	Exac.	66	174
	Max.	81	218

La cantidad más alta que los entrevistados dijeron estar seguros de pagar aparece reflejada como Min., y la cantidad más baja que dijeron estar seguros de no pagar aparece reflejada como Max. Estas cantidades pueden ser interpretadas como el límite inferior y superior del rango de valores sobre los que los entrevistados no estaban seguros. La cantidad exacta que

afirmaron estar dispuestos a pagar por esa reducción determinada aparece reflejada como Exac. De esta forma, Min., Exac. y Max. son análogos a los puntos de cambio $1 \leftrightarrow 2$, $2 \leftrightarrow 3$ y $3 \leftrightarrow 4$ en el experimento de Butler y Loomes, en 2007. La tercera columna muestra las medias arrojadas por las respuestas de la muestra iniciada con £25 y la cuarta las de la muestra iniciada con £75.

Tal y como estos datos reflejan, la mayor parte de la gente es consciente de no ser capaz de valorar estas cuestiones con precisión; comúnmente, dentro de cada muestra, los intervalos entre los valores Max. y Min. se abren un 30-40% desde el valor Exac. Pero esta información también sugiere, al igual que hizo el experimento de Butler y Loomes, que la gente tiende a subestimar el valor de su propia incertidumbre. Si la evaluación de su propia imprecisión fuese lo suficientemente sólida, al preguntarles por £25 o por £75 se les debería mostrar como una cantidad lo bastante irrelevante. Pero como vemos, la diferencia es más que significativa; las cifras arrojadas por la muestra de las £75 doblan en casi todos los casos las estimaciones hechas por la muestra de las £25. Es más, nótese que los Mins. de la muestra de las £75, la cantidad más alta que afirmaron estar seguros de que «sí» pagarían, son en todos los casos substancialmente superiores a los correspondientes Maxs. de la muestra de las £25, es decir, las cantidades a partir de las cuales empiezan a afirmar estar seguros de que «no» pagarían. Esta pauta es igual a la presentada en la tabla 6, donde las medias y los intervalos de imprecisión tendían al alza en la muestra A en comparación con la muestra D; con la salvedad de que en la tabla 7 los efectos son aun más chocantes, ya que los intervalos de imprecisión no llegan a solaparse en modo alguno.

Con estos datos, los más pragmáticos, de entre mis colegas los economistas, alcanzarán la conclusión de que es inútil tener en cuenta esta percepción interna de la «confianza» en el propio juicio o «la solidez de las preferencias» en una alternativa sobre otra. «Limitate a lo que realmente harían en situaciones en las que responden en función de sus preferencias subyacentes ante incentivos reales», dirían. Ya que, por supuesto, estos datos acarrearán una advertencia: que la capacidad humana para articular las preferencias propias, incluyendo su incertidumbre acerca de esas propias preferencias, es limitada e imperfecta, y sería poco inteligente apoyarse en estas percepciones de forma exclusiva y acrítica. Pero suponer que la compatibilidad de los incentivos resuelve el problema, mientras se desdén una información que está directamente relacionada con incentivos materiales es, creo, un doble error.

Primero, el tipo de variabilidad expuesto en las tablas 2, 3, 4 y 5 emana de un experimento en el que existían incentivos para responder de acuerdo con las preferencias propias; por tanto, si los incentivos reflejan las verdaderas

preferencias personales, de acuerdo con este experimento las preferencias personales de mucha gente son susceptibles de una variabilidad considerable. Además, este estudio no es excepcional, porque son varios los experimentos desarrollados en condiciones estándar, que se han encontrado con esta variabilidad en la ejecución de unas tareas repetidas con apenas unos minutos o unas horas de separación.

Segundo, la ausencia de incentivos materiales a la precisión y la sinceridad de las respuestas no significa que la gente no trate de responder con sinceridad y lo mejor que puedan. Cierta línea de la literatura especializada considera que los participantes en los experimentos son individuos, altamente sofisticados y maximizadores, y que por tanto responden estratégicamente. Bueno, es posible que algunos lo hagan a veces. Pero dos décadas de trabajo con la gente, no solo diseñando los cuestionarios, sino probándolos con sujetos piloto, observando las entrevistas, adiestrando a los entrevistadores, etc., me hacen pensar que la inmensa mayoría de la gente se toma las preguntas en serio, tratando de implicarse con ellas y de responderlas lo mejor que pueden. Es posible que la información generada tenga errores y muestre cierta tendenciosidad, pero esto no debe atribuirse tanto a supuestos intentos de alterar los resultados en una dirección favorable para los intereses particulares, como a la dificultad de responder a las preguntas y a una posible influencia, subconsciente, de las características de las mismas y de los procedimientos de elicitación, que en condiciones ideales no deberían tener efecto alguno.

Tercero, y en relación con lo segundo, si diferentes muestras de individuos, operando de forma independiente, generan unos datos en los que se reflejan claramente regularidades que pueden ser asociadas con ciertas variables, o estímulos, incluso cuando no se ofrecen incentivos materiales, podemos deducir que parece bastante probable que esas pautas no azarosas sean un reflejo del juicio y los procesos humanos de toma de decisiones, siendo por tanto potencialmente informativas. Es posible observar ciertas pautas que se repiten en estudios realizados con distintas muestras, en distintos países y, en cierto modo, con distinta sustancia. No existen incentivos, pero la fuerza y robustez de estas pautas —nos referiremos a un par de ellas a continuación— son tales que es evidente que representan algo real, y quizás fundamental, de la forma en la que los seres humanos construyen y/o articulan sus valores y preferencias. Si este es el caso, puede defenderse la conveniencia de tratar de averiguar el origen, y la naturaleza, de dichas pautas mediante el uso de datos tanto cualitativos como cuantitativos, siempre y cuando seamos conscientes de las limitaciones de un estudio semejante, y las tengamos en cuenta. Una vez aceptado que el modelo simple de preferencias racionales, sujeto a unos pocos axiomas y sumado a un ruido residual y poco lesivo, ofrece una representación inadecuada

del comportamiento humano, y que es posible que un, considerable, grado de imprecisión y variabilidad sea parte orgánica de lo que Herbert Simon denominaba «racionalidad limitada», también aceptaremos que los factores considerados como importantes, por la teoría clásica, no siempre funcionan cómo dicha teoría supone, al tiempo que los factores que según la teoría carecen de importancia ejercen una influencia mayor de lo que cabría, o nos gustaría, suponer.

La influencia ejercida por el primer valor presentado a los entrevistados, evidente en la tabla 7, es un ejemplo de la segunda de estas cuestiones, es decir, la influencia de factores que, en un mundo ideal, no deberían influir. Pero la tabla 7 también ofrece ejemplos de cosas que deberían ser importantes, pero que no lo son; al menos, no tanto como cabría desear desde una perspectiva normativa/política.

En dicho estudio piloto, una de las tareas presentadas a los entrevistados consistía en evaluar las cinco descripciones de muerte/lesiones K, R, S, X y W (cada una de ellas, impresa en una pequeña tarjeta) de peor a menos mala. Aunque algunos respondieron que R era peor que la muerte, la clasificación de las lesiones no fatales fue casi unánime: R la peor, seguida de S, seguida de X y finalmente W. Si se revisan las descripciones ofrecidas en el «Apéndice» veremos que se trata de una clasificación bastante clara; ciertamente, hubiese sido sorprendente que nadie las hubiese clasificado de forma diferente, salvo por error.

Con este presupuesto, los principios normativos estándar, y el sentido común, indican que el individuo medio asociaría un mayor valor a reducir el riesgo de sufrir una lesión grave, en lugar de una reducción similar en el riesgo de sufrir una lesión más leve.

Pero veamos lo que pasa con X y W. De acuerdo con las descripciones, podría argumentarse que X es aproximadamente tres veces peor que W, en el sentido de que el internamiento hospitalario duraría, como media, tres veces más tiempo, y de que la recuperación total se prolongaría también por el triple de tiempo. Podrían desarrollarse argumentos para explicar por qué X no se considera tres veces más indeseable (la gente se adapta, los dos últimos años de recuperación de X solo supone incomodidades leves/ocasionales, etc.); pero pocos discutirían que X es significativamente peor que W, y de que el valor asociado de reducción del riesgo de sufrir X debería ser significativamente mayor (¿al menos un 50% más alto? ¿el doble?) al valor asociado a la reducción del riesgo de sufrir W.

La tabla 7 muestra una media de X superior a la media de W, pero no más de un tercio más alta para la muestra de las £25 y apenas un 10% más

alta para la muestra de las £75. Esto puede resultar sorprendente en tanto que subestima las diferencias en la gravedad de las dos lesiones. Pero aún hay más; la situación es aún peor, porque no es solo que X sea una lesión más grave que W, sino que se la reducción del riesgo ofrecida para X era considerablemente mayor que la ofrecida para W, concretamente 18 en lugar de 10 entre 100.000. De acuerdo con eso, los entrevistados de la muestra de las £25 estaban dispuestos a pagar $£90/18 = £5$ por cada reducción de 1 entre 100.000 en el riesgo de sufrir X, pero estarían dispuestos a pagar $£66/10 = £6,6$ por cada reducción de 1 entre 100.000 en el riesgo de sufrir W. Esto quiere decir que tras la corrección introducida por el grado de reducción del riesgo, esta muestra parecía asociar un mayor valor en la reducción del riesgo de sufrir una lesión menos grave que la reducción, para el mismo grado, en el riesgo de sufrir una lesión más grave. Si aplicamos la corrección a la otra muestra, los resultados resultan aun más desazonadores: como media, estaban dispuestos a pagar $£194/18 = £10,78$ por cada reducción de 1 entre 100.000 en el riesgo de sufrir la lesión más grave X; y $£174/10 = £17,40$ por cada reducción de 1 entre 100.000 en el riesgo de sufrir la lesión menos grave W.

Lo que parece ocurrir es que cuando se les pide que piensen en situaciones con las que están poco familiarizados, como la descripción de estas lesiones provocadas por accidentes de tráfico, que en combinación con unos cambios bastante reducidos en los valores de probabilidad, deben ser traducidas a sumas de dinero, la gente manifiesta una sensibilidad insuficiente hacia factores significativos. Es posible que subestimen un tanto la dimensión temporal, en este ejemplo en el que estamos trabajando nos referimos a los periodos relativos de ingreso hospitalario y del resto de la recuperación, y también las diferentes magnitudes de reducción del riesgo. La combinación de ambos factores puede provocar, como en este caso, resultados anómalos y de poca utilidad para la elaboración de políticas públicas.

Esta sensibilidad insuficiente hacia el tiempo, y el riesgo, parece ser común a muchos estudios orientados a elicitar las preferencias de los individuos. Está especialmente bien documentada en lo que se refiere al riesgo, como se refleja en un reciente metaanálisis de Braathen et al (2008).

Es más, no se trata solamente de que algunas personas sean más capaces que otras de evaluar el tiempo o el riesgo. Ni tampoco es cuestión de adiestrar a la gente a considerar correctamente el riesgo; por ejemplo, mostrándoles escalas en las que se asocian diferentes niveles de riesgo con acontecimientos del mundo real, o reflejando un riesgo de X entre 10.000 en papeles cuadrículados con 10.000 cuadrados en los que X están coloreados. Es evidente que es deseable proporcionarle el instrumental necesario para comprender la información relativa al riesgo, pero lo que ocurre es que

esos ejercicios tampoco sirven para resolver el problema. Y es interesante especular sobre cuál puede ser la causa, incluso entre personas que, por su educación, poseen unos conocimientos matemáticos superiores a la media. En un reciente estudio desarrollado junto a Judith Mehta, le pedimos a los participantes que enjuiciasen distintos tipos de riesgo. Dividimos los supuestos en tres categorías. Primero, los denominados riesgos «estrictamente azarosos», como por ejemplo la posibilidad de tirar un dado y obtener un 6 a la primera, o la posibilidad de que la primera carta extraída de una baraja común sea de diamantes, etc. Después estaban los «riesgos públicos», que se referían a acontecimientos sucedidos en todo el mundo; por ejemplo, la probabilidad de que el precio de la gasolina fuese de £1 por litro dentro de un plazo determinado (en esta época la mayoría de gasolineras vendían la gasolina a un precio ligeramente superior a los 90 peniques) o de que hubiese un cambio en el puesto de Primer Ministro en el Reino Unido. Finalmente, estaban los acontecimientos «personales», como ser víctima de un atraco o sufrir lesiones en un accidente de tráfico. Una de las cosas que hicimos fue dividir distintas muestras al azar para preguntar por la probabilidad de que se produjese un acontecimiento —en algunos casos un acontecimiento «público» y en otros uno «personal»— en los 12 meses, los 3 años o los 5 años siguientes.

Aunque quepa esperar que cada persona tenga ideas distintas acerca de las probabilidades de que ocurran dichos acontecimientos públicos o privados, también es posible confiar en una tendencia a dar niveles de probabilidad, al menos, tan altos, y de acuerdo con unos supuestos bastante plausibles, a menudo, notablemente más altos, entre los grupos a los que se ofrecen escenarios temporales más amplios que a los que se les consulta por el periodo más corto de 12 meses. Los resultados mostraron que mientras los entrevistados mostraron cierta sensibilidad temporal en lo que se refería a los acontecimientos públicos, ésta era mucho menor —y desde luego mucho menor a lo que las consideraciones normativas convencionales establecen— en el caso de los acontecimientos personales. Además, esta falta de sensibilidad estuvo tan generalizada entre aquellos que se habían desenvuelto bien con los acontecimientos «puramente azarosos» como con aquellos que habían tenido más dificultades; una de las posibles implicaciones es que la destreza manifestada con este tipo de acontecimientos azarosos no tiene excesiva influencia sobre los juicios en los que se tratan acontecimientos de naturaleza personal.

Desde la perspectiva convencional de la elección racional, la diferencia de sensibilidad entre los acontecimientos públicos y los personales puede resultar sorprendente. Podría suponerse que, en todo caso, la gente estaría mejor preparada para enjuiciar sus propias circunstancias personales que acontecimientos «externos»; especialmente, pienso, cuando estas

circunstancias (como ser víctimas de un crimen o verse envueltos en un accidente de tráfico) tienen una gran capacidad para influir sobre el bienestar del individuo o en el de algún miembro de su familia. No obstante, puede argumentarse que es precisamente este factor, el impacto emocional, afectivo, el que absorbe la mayor parte de la capacidad del individuo (o al menos la reduce en gran medida) para prestar atención a cálculos de probabilidades, en combinación con una variable temporal, que resultan mucho más abstractos.

Esta es una de las posibles explicaciones aunque, por supuesto, es posible que existan otras. Ciertamente, la investigación sobre el comportamiento económico indica que la toma de decisiones con dimensión temporal es tan vulnerable a las anomalías como las regularidades no-estándar. Por ejemplo, en algunos casos, los fenómenos alrededor de la preferencia temporal se asemejan a decisiones de riesgo, véase por ejemplo la crítica de Frederick, Loewenstein y O'Donoghue (2002), que también definen varios modelos alternativos para tratar de explicar estos patrones.

Más abajo mostramos una variante bastante simple del modelo estándar para establecer la tasa de descuento para la preferencia temporal. Ut es el descuento anticipado total del valor de una opción, evaluado en la actualidad, en el tiempo t, y consiste en el valor derivado en el periodo actual más los valores de periodos futuros descontado un factor δ elevado a la potencia correspondiente a la lejanía temporal en que se situó dicho valor.

$$U_t = u_t + \beta \delta u_{t+1} + \beta \delta^2 u_{t+2} + \beta \delta^3 u_{t+3} + \dots$$

Todas estas son ideas bastante comunes. La «clave» reside en β , que, cuando adopta un valor inferior a uno, representa la idea de

la tarjeta que ofrecía un tipo más bajo al principio y uno más alto después, en lugar de la opción contraria. Esto parece indicar que la gente piensa: «Lo que haré es coger la tarjeta con el interés más bajo durante los próximos seis meses, y después la liquidaré o me cambiaré a otra tarjeta con otras opciones, por lo que no tendré que pagar los intereses más altos». Pero la evidencia indica que a la hora de la verdad, no todos se cambian de tarjeta, y siguen gastando a crédito con los intereses más altos; por tanto, muchos acaban pagando más intereses que si hubiesen optado por la tarjeta con unos intereses iniciales más altos pero unos intereses a largo plazo más reducidos.

El comportamiento humano también manifiesta otras tendencias, posiblemente relacionadas con esta última. En muchos contextos, la gente tiende a aceptar la opción «por defecto» o a mantener el status quo. Una manifestación de ello es que, por lo general, los consumidores no buscan oportunidades alternativas ni cambian sus decisiones económicas tanto como la teoría clásica supone, ni como a las autoridades de la competencia les gustaría. En el Reino Unido, la Office of Fair Trading y la Competition Commission nos encargaron, a varios de nosotros, que investigáramos sobre factores que pudieran servir para animar a los consumidores a cambiar de proveedor de gas y electricidad, sectores en los que solo hay un puñado de grandes distribuidores, para poder presionar a las compañías a comportarse de forma más competitiva en respuesta a este aumento en la exigencia de los clientes.

Analizados en términos estándares, los costes de cambiar de un proveedor energético a otro en el Reino Unido son muy bajos. Sin embargo, incluso aquellas personas que conocen bien los conceptos reflejados en sus facturas cambian de compañía muy raramente. A menudo, parecen no estar seguros de que sus condiciones vayan a mejorar con el cambio. También parece que las compañías hacen un esfuerzo deliberado por promover esto último, ofreciendo una multitud de tarifas distintas. Puedes pagar por domiciliación bancaria o por correo, con una tarifa plana o dependiendo del consumo, puedes combinar distintas tarifas, puedes obtener gas y electricidad de la misma compañía o de compañías distintas; puedes hacer infinidad de cosas. Y es posible que esto sirva para confundir al consumidor, haciéndole más difícil decidirse por la mejor opción; y ciertamente, los datos recopilados por mis colegas indicaban que entre el 20% y el 25% de las personas que se cambiaron de compañía terminaron pagando más que antes de cambiarse. E incluso cuando el consumidor pueda averiguar cuál es la mejor opción para él, aun incluso cuando se sirva de las páginas web que ofrecen comparativas de precios, habrá algunos que digan: «De acuerdo, es posible que ahora me convenga cambiar de compañía, pero si me cambio, seguro que cambian los precios en cuanto lo haga, de modo

que ¿para qué? Estas compañías son más listas que yo, de modo que mejor no hago nada y pago lo que me toque».

Esta tendencia a mantener el *status quo*, posiblemente causada por una sobrestimación del engorro de cambiar en el presente y la subestimación de la ganancia en el futuro, como sugiere el modelo beta-delta, y/o posiblemente por la incertidumbre ante los beneficios y el miedo a adoptar una decisión errónea, puede subyacer en muchas situaciones en las que se produce un movimiento menor del que cabría esperar o asumir desde un punto de vista convencional.

Los efectos de este fenómeno pueden acentuarse más aun por las limitaciones de la atención y la imaginación humanas. Puede afirmarse que este es otro aspecto de la limitación de la racionalidad propuesta por Herbert Simon (1978); la razón y la atención como recursos esenciales y escasos. Dado que la complejidad del mundo que nos rodea supera con creces nuestra capacidad, que solo puede procesar una fracción limitada de toda la información que precisaríamos para adoptar decisiones perfectas en todo lo que hacemos. Es posible que dependamos, en gran medida, de cuáles sean los paquetes de información o estímulo que atraen nuestra atención o que están más a nuestra disposición.

En uno de los casos discutidos anteriormente, por ejemplo, podemos prestar una mayor atención a la reacción emocional adversa que nos produce la idea de resultar heridos de suficiente gravedad como para acabar

puede resultar especialmente prominente e influyente en los modelos beta-delta, mientras que la diferencia entre dos periodos futuros será percibida de forma menos nítida. En lo que respecta a los recuerdos y la evaluación de experiencias pasadas, la evidencia indica que no se presta una atención proporcionada a todos los elementos que conforman dicha experiencia; los picos, los valles y las experiencias más recientes ostentarán una posición más destacada, ejerciendo una mayor influencia sobre los juicios.

En el artículo mencionado con anterioridad, Stefano DellaVigna propone un modelo que, para simplificar, sugiere que el valor «real» (V) de un objeto o experiencia para un individuo consta del valor visible (v) y del valor de sus características opacas (o), esto puede ser expresado como $V = v + o$. No obstante, el valor «percibido» V^* —el valor en el que se basa la evaluación de preferencias— puede ser expresado como $V^* = v + (1 - \theta) \cdot o$; donde θ tiene un valor entre 0 y 1 y donde un θ más elevado implica una menor atención a las características opacas. Los ejemplos ofrecidos por DellaVigna incluyen una atención insuficiente a los gastos de envío durante la compra de CDs en eBay, y la insuficiente atención prestada por los consumidores a impuestos y otros aumentos añadidos en el precio de forma poco transparente. Este último fenómeno ha provocado, entre otras cosas, que en el Reino Unido las líneas aéreas de bajo coste tengan la obligación legal de mostrar el coste total de los vuelos, incluyendo las tasas aeroportuarias, las tasas de equipaje, las tasas por el uso de tarjetas de crédito y los seguros, en el momento en que el cliente ha de confirmar la reserva y hacer el pago. No obstante, aún quedan más cosas que no pueden ser especificadas tan fácilmente en el momento de realizar la reserva; por ejemplo, el sobrecargo impuesto por la aerolínea por no facturar a través de Internet antes de desplazarse hasta el aeropuerto, sobrecargo que puede superar el precio del propio vuelo; y la posibilidad que ha llegado a comentarse, de cobrar a los pasajeros cada vez que hagan uso de los servicios del avión, una «novedosa» versión de la idea del «pago según consumo».)

Otro ejemplo clásico de los precios añadidos es el de los cartuchos de impresora. Cuando compramos una impresora, los atributos más importantes son la propia impresora y sus características, además del precio. En una posición menos prominente, y por tanto, más difícil de atender, está cuánta tinta se usará y, por tanto, con qué frecuencia habrá que reemplazar los cartuchos. Estos últimos costes son subestimados, por lo que la impresora se vende a bajo precio para «atrapar» al cliente, mientras que los beneficios de la compañía emanan de la venta de los cartuchos.

Si se considera que el futuro es algo más opaco que el presente, la formulación V^* tiene mucho en común con el modelo beta-delta, donde $b \leq 0$ y $0 \leq \theta \leq 1$ juegan un papel similar en la explicación del sistema de marketing del

«periodo de prueba gratis». En este periodo el cliente proporciona los detalles de su tarjeta de crédito con la condición de que tras, digamos, 3 meses de disfrutar gratuitamente de determinados servicios, puede cancelar la suscripción sin penalización ni pago retrospectivo alguno. En ese momento, el coste en tiempo y esfuerzo mental que supondrá la cancelación, en un plazo de 3 meses, puede parecer pequeño; pero la combinación de haber disfrutado del producto durante tres meses junto con la perspectiva de tener que hacer el esfuerzo de efectuar la cancelación hace que las probabilidades de que la misma se lleve a cabo sean mucho menores de lo anticipado. Yo mismo he de confesar haber sido «presa» de esta táctica cuando tomé una suscripción gratuita a la revista sobre consumo Which?; en este caso, el «depredador» es una organización dedicada a la defensa del consumidor, la cual empleó sus amplios conocimientos en el campo de la psicología del consumo para «atraparme». Por supuesto, no puedo quejarme de nada, sigo siendo libre de cancelar la suscripción cuando quiera. Y por eso, sigo añadiendo cada número mensual a mi colección sin siquiera sacarlo del envoltorio de plástico; es más fácil hacer eso que acordarme de que tengo que dedicarle algún tiempo a averiguar qué es lo que tengo que hacer para cancelar la suscripción, y después hacerlo...

Resumen y observaciones finales

En este apartado resumiré los principales puntos de la explicación anterior, y terminaré haciendo

tener con facilidad, puede influir sobre lo que no tienes y has de esforzarte por tener. Lo que en el presente es, puede recibir una importancia adicional sobre lo futuro, y la diferencia entre el presente y el futuro tiene más peso que la diferencia entre dos periodos futuros. El aspecto visceral, el afectivo, que captura tu imaginación y se te agarra a las tripas, será muy a menudo priorizado sobre lo abstracto, lo analítico y lo racional, especialmente cuando se den probabilidades bajas o existan elementos de incertidumbre y ambigüedad.

Además, existen evidencias de que el ser humano está mejor preparado para hacer juicios relativos y para comparar cosas similares que para hacer juicios absolutos y para comparar cosas muy distintas. Incluso la información sobre las loterías sirve para demostrarlo: las loterías C y F son similares en algunos aspectos y es fácil contrapesar ambas; un 80% de probabilidad de obtener 2 € extra (cuando, de todas formas, se ganarían 20 €) ante el 20% de probabilidad de acabar con 8 € en lugar de correr el riesgo de no ganar nada. Parece relativamente fácil contrapesar esas dos posibilidades y hacer la misma elección en, casi, todas las ocasiones, y que casi todos los participantes muestren sus preferencias por la misma opción. Pero si las alternativas difieren más —una ofrece una probabilidad alta de ganar algo y la otra ofrece una posibilidad pequeña, pero no demasiado, de ganar bastante más— el grado de desacuerdo entre los participantes y entre cada una de las respuestas de cada uno de ellos se incrementará.

Y si vamos aun más allá y pedimos a los participantes que equilibren estimaciones monetarias por un lado, y pequeñas reducciones en el ya pequeño riesgo de sufrir acontecimientos poco comunes y bastante desagradables por el otro, responderán, manifestando una variedad de comportamientos tan amplia, que verdaderamente contradecirán a la teoría estándar, mostrándose insensibles a aquellos factores que la teoría dice que deberían ser importantes y en los que se inspiran las políticas públicas.

Pasemos a las implicaciones. Primero, es importante que los experimentos y las encuestas acerca de la elección individual y la interacción estratégica entre individuos, prevean y se adapten al ruido y a la imprecisión. Buena parte de las pruebas estadísticas y las técnicas econométricas aplicadas a estos datos se basan en presupuestos bastante arbitrarios sobre el «término de error», que no necesariamente resultan de aplicación sobre esos datos. Es necesario investigar las pautas seguidas por el ruido y la imprecisión de forma mucho más profunda, para crear unos cimientos más firmes sobre los que poder construir unas especificaciones estocásticas adecuadas y unas pruebas más fiables.

Tanto en experimentos como en encuestas, tenemos que enfrentarnos al hecho de que el diseño de las preguntas y los procedimientos aplicados afectan a los resultados. Por tanto, debemos tomar medidas para identificar dichos efectos y considerar cómo podemos ajustarlos o adaptarnos a ellos. Sería más cómodo, para los investigadores y los encargados de diseñar las políticas públicas, si estos comportamientos no fuesen importantes o si no aparecieran de forma sistemática, si de alguna manera pudiesen ser suprimidos o si no tuvieran la capacidad de distorsionar las medidas de tendencia central. Entonces, el uso del análisis de coste-beneficio, por ejemplo, sería más objetivo, imparcial y científico. Pero el mundo no funciona así, y las interpretaciones y los juicios se hacen necesarios. Nuestro objetivo debe ser apoyar dichos juicios en las evidencias más sólidas de las que dispongamos, siendo todo lo conscientes que podamos sobre las posibles causas de distorsión, y siendo transparentes sobre nuestros propios juicios o los de los encargados de diseñar las políticas públicas.

Los juicios de valor, al igual que el marco de referencia, no van a desaparecer por mucho que queramos. Si, como indica la investigación en economía psicológica y del comportamiento, convertir a

unos recursos y unos conocimientos mucho mayores de los que ningún individuo podría sacrificar en la búsqueda y la selección.

De todas formas, si los políticos coinciden con la idea de que es deseable cambiar el equilibrio de forma que la posición de los consumidores se acerque más a la posición, de libro de texto, de soberanía, empujando a los mercados hacia el ideal, también de libro de texto, de competición, es necesario seguir trabajando en la creación de instituciones que ayuden al consumidor a apreciar el tipo de información que, idealmente, debería tener a su disposición, y a actuar en función de dicha información con menores costes financieros, psicológicos y procedimentales; en definitiva y para abreviar, volver transparente aquello que hoy sigue siendo opaco, pero hacerlo de forma selectiva, de manera que se ayude a los consumidores a juzgar cuáles son sus intereses y a aplicar dichos juicios. Esto requiere de la elaboración de modelos realistas del comportamiento del consumidor. Los ejemplos de investigación mostrados anteriormente muestran que hemos dado un primer paso, pero también que existe un amplio margen para la innovación y el avance.

Bibliografía

Braathen, N-A., Lindhjem H., and Navrud S., (2008):

«Valuing Lives Saved From Environmental, Transport And Health Policies: A Meta-Analysis Of Stated Preference Studies». *Working paper*, OECD Headquarters, París.

Butler, D. and Loomes, G. (2007):

«Imprecision as an Account of the Preference Reversal Phenomenon». *American Economic Review*, 97, pp. 277-297.

DellaVigna, S. (2009):

«Psychology and Economics: Evidence from the Field». *Journal of Economic Literature*, 47, pp. 315-372.

Frederick, S., Loewenstein, G. & O'Donoghue, T. (2002):

«Time Discounting and Time Preference: A Critical Review». *Journal of Economic Literature*. 40, pp. 351-401.

Kahneman, D. and Tversky, A. (1979):

«Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk». *Econometrica*, 47, pp. 263-291.

Loomes, G. and Mehta, J. (2007):

«The Sensitivity of Subjective Probability to Time and Elicitation Method». *Journal of Risk and Uncertainty*, 34, pp. 201-216.

Loomes, G., Pinto-Prades, J. L., Abellan-Perpignan, J. and Rodríguez-Miguez, E., (2009):

Modelling Noise and Imprecision in Individual Decisions, Documento de trabajo.

MacCrimmon, K. and Smith, M. (1986):

Imprecise Equivalences: Preference Reversals in Money and Probability. University of British Columbia, Working Paper #1211.

Simon, H. (1978):

«Rationality as Process and as Product of Thought». *American Economic Review*, 68, pp. 1-16.

Tversky, A. and Kahneman, D. (1992):

«Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty». *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, pp. 297-323.

Apéndice

Descripción de las lesiones

K

Heridas con resultado de muerte

R

En el hospital

- Varias semanas, quizás varios meses
- Dolores de moderados a severos

Después del hospital

- Continuación del dolor/incomodidad durante el resto de la vida, quizás con la necesidad de recibir medicación frecuente
- Substantiales limitaciones para la práctica de actividades laborales y de ocio

S

En el hospital

- 1-4 semanas
- Dolores de moderados a severos

Después del hospital

- Desaparición gradual del dolor, que puede reaparecer con la práctica de ciertas actividades
- Algunas limitaciones para la práctica de ciertas actividades de ocio y quizás laborales durante el resto de la vida

W

En el hospital

- 2-7 días
- Dolores de leves a moderados

Después del hospital

- Algunos dolores/incomodidad durante varias semanas
- Algunas limitaciones a la práctica de actividades laborales y de ocio durante varias semanas/meses
- Tras 3-4 meses, recuperación del estado normal de salud, sin incapacidades permanentes

X

En el hospital

- 1-4 semanas
- Dolores de leves a moderados

Después del hospital

- Algún dolor/incomodidad, que desaparecerá gradualmente
- Algunas limitaciones a la práctica de actividades laborales y de ocio, que desaparecerán gradualmente
- Tras 1-3 años, recuperación del estado normal de salud, sin incapacidades permanentes

... 40 41 42 43 44 **45**

NÚMEROS PUBLICADOS

- 01: Aportaciones para entender el efecto de la inmigración en Andalucía
- 02: Cómo entender el debate de la Financiación Autonómica
- 03: La Reforma

IDAD



El golpe