



GRADO EN ECONOMÍA
CURSO ACADÉMICO 2017 / 2018

TRABAJO FIN DE GRADO

**LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO:
ANALIZANDO LOS SESGOS DE LOS
INDIVIDUOS PARA MEJORAR LAS
POLÍTICAS PÚBLICAS**

**BEHAVIOURAL ECONOMICS: ANALYZING
INDIVIDUALS' BIASES TO IMPROVE PUBLIC
POLICIES**

AUTOR: JAIME FERNÁNDEZ ALGORRI

DIRECTOR: PEDRO ÁLVAREZ CAUSELO

29 de Junio de 2018

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. DE LA ECONOMÍA NEOCLÁSICA A LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO: EL CASO DE LA DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE	7
2.1. LA TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA: PREDICCIONES TEÓRICAS Y EVIDENCIA EMPÍRICA.....	8
2.1.1. Referencia histórica.....	8
2.1.2. Teoría de la Utilidad Esperada	9
2.1.2.1. Limitaciones empíricas de la TUE: Paradoja de Allais y Ellsberg	10
2.2. ADAPTANDO LOS MODELOS A LAS ANOMALÍAS: LA TEORÍA PROSPECTIVA..	13
2.3. MÁS ALLÁ DE LA DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE	19
3. EVIDENCIA EMPÍRICA: COMPORTAMIENTO DECLARADO ANTE SITUACIONES HIPOTÉTICAS	23
4. INTERVENCIÓN PÚBLICA Y BIENESTAR DEL CONSUMIDOR BAJO EL NUEVO ENFOQUE	35
4.1. NO SOLO LA EFICIENCIA ES RENTABLE	35
4.2. ASOCIANDO LA RENTABILIDAD A LA EFICIENCIA	36
4.3. AYUDANDO A LOS CIUDADANOS A TOMAR MEJORES DECISIONES	37
5. CONCLUSIONES	40
6. BIBLIOGRAFIA.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1.1: Función de valor	17
Figura 1.2: Ponderación de la probabilidad	18
Figura 3.1: Distribución de frecuencias de respuestas a la paradoja de Allais	25
Figura 3.2: Distribución de frecuencias de respuestas a la paradoja de Ellsberg	26
Figura 3.3: Distribución de frecuencias de respuestas al reflection effect	27
Figura 3.4: Distribución de frecuencias de respuestas a la enfermedad asiática	29
Figura 3.5: Distribución de frecuencias de respuestas a la enfermedad asiática (2ª muestra)	30
Figura 3.6: Distribución de frecuencias de respuestas al isolation effect	32
Tabla 3.1: Media y desviación típica de respuestas del efecto dotación	33

RESUMEN

El propósito de este trabajo es analizar el nuevo enfoque de la economía del comportamiento con respecto a la economía neoclásica y debatir sobre la pertinencia de la utilización de este nuevo enfoque en el diseño de políticas públicas.

El trabajo comienza considerando los modelos de la economía neoclásica, que aíslan e idealizan el comportamiento de los agentes, tomando como referencia la teoría de la utilidad esperada, prototipo del modelo de elección racional. Seguidamente, se exponen las anomalías propuestas por Allais (1953) y Ellsberg (1961) que contradecían algunos de los supuestos de la mencionada teoría y sirvieron como germen para la búsqueda de una nueva teoría más descriptiva. Así surge la economía del comportamiento, que pretende derivar una teoría económica a partir de la evidencia empírica de ciertos sesgos en el comportamiento de los individuos que les alejaban de los supuestos de racionalidad. En este trabajo se analizará en profundidad uno de sus pilares, la teoría prospectiva, propuesta por Kahneman y Tversky (1979), que se centra en la toma de decisión en condiciones de incertidumbre. No obstante, también se comentará cómo se extiende este planteamiento más allá de la decisión en condiciones de incertidumbre.

Una parte central del trabajo consiste en replicar el método seguido para revelar el comportamiento real de los individuos bajo condiciones de incertidumbre. Para ello, se han tomado dos muestras de individuos a los cuáles se les ha preguntado a través de un cuestionario qué decisión tomarían ante una serie de situaciones hipotéticas. Dichas situaciones están basadas, por un lado, en las paradojas clásicas de Allais y Ellsberg y, por otro lado, en algunas de las más relevantes presentadas por Kahneman y Tversky (1979).

Para finalizar, se realiza una revisión de las implicaciones que ha tenido la economía del comportamiento en el ámbito de la intervención pública. Aunque cada vez más gobiernos están poniendo en práctica diferentes herramientas, como la teoría del nudge propuesta por Thaler y Sunstein (2008) para mejorar las decisiones de los ciudadanos, es necesario ampliar este enfoque, incluyendo también a las empresas para que sean estas las que encuentren incentivos para no explotar la irracionalidad de los consumidores.

Palabras Clave: economía del comportamiento, anomalías, decisión bajo incertidumbre, teoría prospectiva, políticas públicas.

ABSTRACT

The purpose of this project is to analyse the new perspective of behavioural economics in contrast with neoclassical economics and to discuss the use of this new perspective to design public policies.

This project starts explaining the neoclassical economics models taking the expected utility theory as the blueprint for rational decision-making. Then, those anomalies, which were proposed by Allais (1953) and Ellsberg (1961) will be explained. These anomalies, that contradicted the expected utility theory, led authors to find a new theory that could explain the actual individuals' behaviour. That is how behavioural economics came up. It tries to develop an economic theory from the empirical evidence of the individuals' biases that take them away from rationality. This project will study the prospect theory proposed by Kahneman and Tversky (1979) in depth. This theory is focused in decision under risk. Nevertheless, other areas and factors that affect individuals' behaviour that go beyond decision making under risk will be also covered.

One of the main parts consists in revealing the actual behaviour in decision making under risk. In order to do so, a series of hypothetical questions have been asked to two different samples. These questions are based on the classical paradox from Allais and Ellsberg, and some of the most relevant ones that were designed by Kahnmean and Tversky (1979).

Finally, there will be a review of the behavioural economics implications in public intervention. Although new insights from behavioural economics are being used in public policy to improve citizens' decisions, such as the nudge theory proposed by Thaler and Sunstein (2008), it is essential to extend the scope of this new perspective. There is a need to create incentives for enterprises that will lead them to help consumers making better decisions, instead of trying to exploit their biases.

Keywords: behavioural economics, anomalies, decision under risk, prospect theory, public policies.

1. INTRODUCCIÓN

La economía del comportamiento supone una nueva corriente en el campo del análisis económico. Frente al objetivo de derivar conclusiones teóricas sólidamente apoyadas en un modelo formal, la nueva línea se fija como objetivo explicar el comportamiento observado y partir de él para analizar los fenómenos económicos. Para ello, adopta una perspectiva multidisciplinar, apoyándose fundamentalmente en la psicología, pero también en el resto de ciencias sociales. La prueba de su éxito no está únicamente en el reconocimiento que han alcanzado las investigaciones, sino también en el interés creciente por incorporar sus propuestas en el ámbito de las políticas públicas.

El propósito básico de este trabajo es un acercamiento a esta rama relativamente nueva de la economía con la intención de comprender mejor su método y las implicaciones que se derivan de la misma en cuanto al papel de la intervención pública en la economía. Para alcanzar este objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la relación de la economía del comportamiento con la corriente neoclásica dominante. Para ello, se toma como referencia la teoría de la utilidad esperada (TUE), prototipo del modelo de elección racional, y se describe el proceso que lleva a la misma a lo que puede considerarse el germen del papel actual de la economía del comportamiento: la teoría prospectiva.
- En ese ámbito de la decisión bajo incertidumbre, comprobar empíricamente si el comportamiento de los individuos se corresponde con el descrito en algunas de las anomalías clásicas.
- Recoger evidencia y reflexionar sobre la influencia de las aportaciones de la economía del comportamiento en el ámbito de la intervención pública en la economía.

El trabajo se organiza en torno a los objetivos mencionados. En el Capítulo 2, se explicará la toma de decisión en condiciones de incertidumbre a través de la teoría prospectiva, partiendo de las anomalías propuestas que contradecían el modelo de elección racional, la TUE, dentro de la economía neoclásica. Seguidamente, en el Capítulo 3, se replicarán las cuestiones hipotéticas clásicas para contrastar la aparición de anomalías en los individuos. Por último, en el Capítulo 4, se aportarán evidencias acerca del comportamiento de las empresas ante los sesgos de los individuos y se reflexionará sobre el papel que deben jugar las políticas públicas en los mercados.

2. DE LA ECONOMÍA NEOCLÁSICA A LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO: EL CASO DE LA DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE

La economía neoclásica se basa en una elaboración de modelos que aíslan e idealizan a los agentes de la economía para poder describir de una manera más sencilla su comportamiento. Esta teoría se apoya en los modelos microeconómicos que se basan en el individualismo metodológico para su desarrollo. La microeconomía neoclásica propone un método para derivar hipótesis sobre cómo se manifestarán en la realidad los cambios en el entorno económico en el que toman las decisiones los individuos. El método propuesto consiste en elaborar modelos que idealizan tanto el entorno de decisión de los agentes como los determinantes de su comportamiento. En ese marco idealizado, las matemáticas permiten derivar de una manera rigurosa implicaciones lógicamente correctas en el marco del sistema ideal que representa el modelo. Se podría decir que, ante la imposibilidad de experimentar para determinar las fuerzas que influyen en cómo se desarrollan los fenómenos económicos, el método neoclásico propone los modelos como experimentos imaginarios.

Aunque este método ha sido realmente relevante a la hora de ayudar a identificar determinadas fuerzas que se manifiestan en la realidad económica, su uso generalizado presenta bastantes limitaciones. Esto se debe a la propia naturaleza del método: cuanto más alejado esté el entorno de decisión real del idealizado, y cuanto menos se correspondan los determinantes del comportamiento de los individuos con los incentivos que les mueven en los modelos, más alejadas estarán las predicciones teóricas del comportamiento observado.

Tal y como argumenta Thaler (1980), los modelos neoclásicos son buenos en el desarrollo de teorías normativas. Sin embargo, es necesaria la creación de teorías descriptivas capaces de explicar el comportamiento que realmente tienen los individuos en la sociedad.

La economía del comportamiento surge precisamente de la identificación de situaciones en las cuales las predicciones de la economía neoclásica fallan. Apoyándose en la psicología y en otras ciencias sociales, su propuesta es partir del comportamiento observado de los individuos y adaptar los modelos económicos para que tengan en cuenta los verdaderos determinantes de dicho comportamiento.

2.1. LA TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA: PREDICCIONES TEÓRICAS Y EVIDENCIA EMPÍRICA

2.1.1. Referencia histórica

El comportamiento de los individuos en condiciones de incertidumbre ha sido objeto de estudio en la economía durante siglos. Si nos remontamos a principios del siglo XVIII, nos encontraríamos con los populares juegos de azar de la época; en los cuales, se consideraba que un juego era “justo” cuando el precio que había que pagar por jugarlo era igual a la esperanza matemática del mismo. Con esta premisa, a principios del mencionado siglo, Nikolaus Bernoulli propuso la que se conoce como *la paradoja de St. Petersburgo*. Bernoulli lo ejemplificó a través del siguiente juego (Székely y Richards, 2004):

“Peter lanza una moneda repetidamente hasta que salga cara. Acuerda pagar a Paul dos ducados si sale cara en el primer lanzamiento, cuatro si la primera cara sale en el segundo lanzamiento, ocho si la primera cara sale en el tercer lanzamiento, dieciséis si sale en el cuarto, así sucesivamente. ¿Cuánto debería pagar Paul a Peter como precio por participar para que el juego sea justo?”

Atendiendo a lo explicado anteriormente el precio a pagar para que el juego sea justo es su esperanza matemática, $E(x)$; por lo tanto:

$$E(x) = \sum_{i=1}^n p_i * x_i = \frac{1}{2} * 2 + \frac{1}{2^2} * 2^2 + \frac{1}{2^3} * 2^3 + \dots + \frac{1}{2^n} * 2^n = 1 + 1 + \dots + 1 = \infty$$

Como la esperanza matemática es infinita, la respuesta sujeta al criterio del juego justo sería una cifra que tiende a infinito. Sin embargo, como parece lógico y apuntó Bernoulli, los individuos solo estarían dispuestos a pagar una cifra relativamente pequeña por poder participar en este juego. Tal y como apuntan Székely y Richards (2004), tanto Nikolaus Bernoulli como otros autores buscaron una posible solución a esta paradoja. Fue entonces cuando se empezó a acuñar un nuevo término, la “utilidad”, para referirse al valor subjetivo que le dan los individuos a una ganancia monetaria. Gabriel Cramer, un matemático suizo, sostenía que cuanto mayor era la riqueza de un individuo, menor era el “valor moral” que asignaba a una ganancia monetaria. Propuso diferentes formas de calcular la función de utilidad buscando un resultado finito. Sin embargo, pese a que coincidían en que las sumas adicionales de dinero tenían un aumento de la utilidad marginal decreciente, a Bernoulli no le convencían las propuestas de Cramer.

No fue hasta 1738, cuando Daniel Bernoulli, el primo de Nikolaus Bernoulli, propuso una solución “justa” para el juego utilizando una función logarítmica para representar la función de utilidad $U(x)$.

$$U(x) = k * \log(x) + constante$$

De esta manera Bernoulli resolvió la paradoja proponiendo que el valor de un juego para un individuo sería igual a la utilidad esperada que dicho juego tenga para el individuo, lo que denominó como *valor moral del juego*. Esta fue la primera piedra de la llamada teoría de la utilidad esperada (TUE). No obstante, no fue hasta dos siglos después cuando Von Neumann y Morgenstern (1944) recogieron la hipótesis de Bernoulli y la fundamentaron proponiendo una serie de axiomas.

2.1.2. Teoría de la Utilidad Esperada

Antes de proceder a la explicación de esta teoría, se va a explicar brevemente la nomenclatura que se va a utilizar.

Se considerará que el individuo tiene que elegir entre un conjunto finito de alternativas L :

$$L = \{l_1, l_2, l_3, \dots, l_n\}$$

Cada una de las distintas alternativas es una lotería y queda caracterizada por el conjunto de pagos posibles “ x_i ” y la probabilidad asociada a cada uno de ellos “ p_i ”, siendo $\sum_{i=1}^k p_i = 1$.

$$l_i = (x_{i1}, p_{i1}; x_{i2}, p_{i2}; \dots; x_{ik}, p_{ik})$$

Como se ha mencionado anteriormente Von Neumann y Morgenstern (1944) derivaron la teoría de la utilidad esperada a partir de un conjunto de axiomas. Los tres axiomas básicos implícitos en la TUE son el de ordenación, el de continuidad y el de independencia (Starmer, 2000).

En primer lugar, el axioma de ordenación comprende en realidad dos, el de completitud y el de transitividad. Completitud requiere que para todo par de loterías l_i, l_j : $l_i \succcurlyeq l_j$ o $l_j \succcurlyeq l_i$ o ambos, donde “ $\succcurlyeq$ ” representa que una lotería es débilmente preferida a otra; lo que asegura que un individuo siempre va a preferir una lotería frente a otra o va a estar indiferente entre ambas. Transitividad implica que si hay tres loterías l_i, l_j y l_k : Si $l_i \succcurlyeq l_j$ y $l_j \succcurlyeq l_k \Rightarrow l_i \succcurlyeq l_k$.

El axioma de continuidad requiere que para tres loterías l_i, l_j y l_k tales que $l_i \succcurlyeq l_j$ y $l_j \succcurlyeq l_k$, existe una probabilidad p tal que $(l_i, p; l_k, 1 - p) \sim l_j$, siendo $\sim$ que un individuo está indiferente entre ambas opciones $(l_i, p; l_k, 1 - p)$ y l_j .

Estos dos primeros axiomas permiten la representación de una función de valor $V(l_i)$ que asigna un valor a cada una de las loterías que recoge el orden de preferencia siendo aquella que presente mayor $V(l_i)$ la preferida.

Por último, el axioma de independendencia que es el más restrictivo. Implica que para tres loterías l_i, l_j y l_k , si $l_i \succcurlyeq l_j$ entonces $(l_i, p; l_k, 1 - p) \succcurlyeq (l_j, p; l_k, 1 - p)$ para todo p . Teniendo en cuenta estos tres axiomas, la TUE propone una función de valor $V(l_i)$ para cada lotería que presenta esta forma:

$$V(l_i) = \sum_{i=1}^k p_i * U(w^1 + x_i)$$

2.1.2.1. Limitaciones empíricas de la TUE: Paradoja de Allais y Ellsberg

Unos años después de la axiomatización de la teoría de la utilidad esperada se comprobó que había ciertos comportamientos de los individuos que contradecían algunos axiomas. Maurice Allais (1953) diseñó un problema en el que planteaba una situación hipotética de elección que violaba el axioma de independendencia.

Los individuos se enfrentaban a dos problemas de elección, en primer lugar, tenían que elegir entre dos loterías l_1 y l_2 :

$$l_1 = (1M, 1)$$

$$l_2 = (5M, 0.1; 1M, 0.89; 0, 0.01)$$

De tal manera que l_1 ofrecía 1 millón de francos franceses y la lotería l_2 ofrecía 5 millones de francos con una probabilidad del 10%, 1 millón de francos con una probabilidad de 89% y nada con una probabilidad del 1%.

El segundo problema de decisión comprendía otras dos loterías l_3 y l_4 :

$$l_3 = (1M, 0.11; 0, 0.89)$$

$$l_4 = (5M, 0.10; 0, 0.90)$$

¹ w es el nivel de riqueza del individuo.

En este caso la lotería l_3 reportaba 1 millón de francos con una probabilidad del 11% y nada con una probabilidad del 89%. La lotería l_4 ofrecía 5 millones de francos con un 10% de probabilidad y nada con un 90% de probabilidad.

La TUE predecía que si un individuo escogía la lotería l_1 en el primer problema, elegiría l_3 en el segundo, y, de forma complementaria, si un individuo prefería la lotería l_2 , en el segundo problema elegiría la lotería l_4 . Sin embargo, Allais pensaba que los individuos se decantarían, en el primer problema, por la lotería l_1 ya que les ofrecía una gran cantidad de dinero de forma segura, no obstante, en el segundo caso, debido a que la diferencia entre las probabilidades era tan pequeña y la diferencia de la posible ganancia tan grande, los individuos se decantarían por la lotería l_4 . Tras plantear estas situaciones hipotéticas a una serie de individuos, Allais pudo contrastar su propuesta y, por lo tanto, encontró una limitación al axioma de independencia con el llamado *efecto de consecuencias comunes*.

A continuación, se explica, a través de su función de valor, la incongruencia que supone este hecho para la TUE. Como en el primer problema se observa que los individuos prefieren la lotería l_1 , esto implicaría $V(l_1) > V(l_2)$:

$$1 * U(1M) > 0.1 * U(5M) + 0.89 * U(1M)$$

En el segundo problema de elección se observó que los individuos preferían la lotería l_4 a la l_3 , por lo tanto $V(l_3) < V(l_4)$:

$$0.11 * U(1M) < 0.1 * U(5M)$$

Que se puede reescribir como:

$$1 * U(1M) - 0.89 * U(1M) < 0.1 * U(5M)$$

$$1 * U(1M) < 0.1 * U(5M) + 0.89 * U(1M)$$

Como se puede apreciar, estos resultados contradicen la teoría de la utilidad esperada ya que se llega a conclusiones opuestas en cuanto a las preferencias de los individuos.

Además, Allais también demostró otra forma de evidenciar el incumplimiento del axioma de independencia; el conocido como *efecto ratio común*. Los individuos se enfrentan nuevamente a dos problemas de elección.

En el primero, debían elegir entre dos loterías:

$$l_1 = (3000, 1)$$

$$l_2 = (4000, 0.8; 0, 0.2)$$

En el segundo caso:

$$l_3 = (3000, 0.25; 0, 0.75)$$

$$l_4 = (4000, 0.20; 0, 0.80)$$

Lo que Allais suponía era que los individuos escogerían en primer lugar la lotería l_1 debido a que era una ganancia segura aunque menor. Y en el segundo caso los individuos despreciarían la diferencia de 5 puntos porcentuales en la diferencia de probabilidad y se verían atraídos por la mayor ganancia, eligiendo, finalmente, la lotería l_4 . Este comportamiento va en contra de lo establecido por la teoría de la utilidad esperada que se puede derivar siguiendo a Starmer (2000).

Ante dos loterías donde λ es constante y $x > y$:

$$l_1 = (y, p; 0, 1 - p)$$

$$l_2 = (x, \lambda p; 0, 1 - \lambda p)$$

La TUE establece que si λ permanece constante, la preferencia entre ambas loterías no depende del valor que tome p . Como se puede apreciar, el valor de λ es 0.8 y por lo tanto si en el primer problema de elección los individuos preferían l_1 , cuando se enfrentan al segundo caso deberían preferir la lotería l_3 a l_4 . Sin embargo, tal y como sugería Allais, esto no sucede así, sino que los individuos escogen la lotería l_1 y l_4 .

Daniel Ellsberg (1961) propuso otro problema que demostraba la violación del axioma de independencia; lo que se conoce como *la paradoja de Ellsberg*. Para demostrarlo, diseñó un nuevo problema de decisión (Segal, 1987):

“Una urna contiene 90 bolas, de las cuales 30 son rojas (R). Las otras 60 pueden ser negras (N) o amarillas (A) pero se desconoce el número de cada tipo. Se saca una bola aleatoriamente.”

El individuo tiene que elegir una lotería, de cada par de loterías propuestas, en relación con el color de la bola extraída:

l_1 : Recibe 100\$ si es R, nada si otra.

l_2 : Recibe 100\$ si es N, nada si otra.

l_3 : Recibe 100\$ si es R o A, nada si otra.

l_4 : Recibe 100\$ si es N o A, nada si otra.

Lo que Ellsberg proponía, y Slovic y Tversky (1974) también demostraron empíricamente, era que si un individuo escogía l_1 sobre l_2 también preferiría l_4 sobre l_3 . Lo que claramente contradecía el *principio de algo seguro* propuesto por (Savage, 1954) que predecía que si se prefería l_1 sobre l_2 , también se preferiría l_3 sobre l_4 , que se puede comprender matemáticamente de la siguiente manera.

Debido a que el pago que se recibe es siempre el mismo, el individuo escogerá aquella lotería que crea más probable.

$$\text{Si } l_1 > l_2 \Rightarrow p(R) = \frac{1}{3} > p(N) \Rightarrow p(R \cup A) = 1 - p(N) > \frac{2}{3} = p(N \cup A) \Rightarrow l_3 > l_4$$

Sin embargo, como ya se ha mencionado, los individuos a pesar de elegir l_1 sobre l_2 no prefieren l_3 sobre l_4 , lo que se conoce como *la paradoja de Ellsberg*.

Estas paradojas, que pusieron de manifiesto ciertas anomalías en el comportamiento de los individuos, propiciaron la búsqueda de nuevas teorías que dieran una explicación a estas desviaciones.

2.2. ADAPTANDO LOS MODELOS A LAS ANOMALÍAS: LA TEORÍA PROSPECTIVA

Kahneman y Tversky (1979) evidenciaron la presencia de unos efectos que hacían a los individuos desviarse del comportamiento racional como son el “certainty effect”, el “reflection effect” y el “isolation effect”.

Empezando por el primero, este efecto tiene que ver con que una misma reducción en la probabilidad tiene una repercusión mucho mayor cuando supone pasar de una ganancia cierta a una meramente probable, que cuando dicha reducción supone pasar de una ganancia probable a otra menos probable. Esto se aprecia en el efecto de las consecuencias comunes de Allais, explicado anteriormente. En el primer problema de decisión, los individuos preferían l_1 , que ofrecía un millón de francos de forma segura, sin embargo, cuando se enfrentaban al segundo problema de elección, que en realidad era el mismo solo que eliminando un 89% de probabilidad de ganar un millón de marcos, preferían l_4 . La reducción en la deseabilidad de la lotería provocado por el paso de

l_1 a l_3 , ha sido mayor que el paso de l_2 a l_4 , ya que en el primer caso se partía de una lotería que ofrecía una cantidad de dinero de forma segura.

El denominado “reflection effect” está relacionado con el cambio en el comportamiento de los individuos dependiendo de si se enfrentan a unas loterías que les reportan ganancias o pérdidas. Lo que sucede es que para loterías de suma positiva los individuos presentan aversión al riesgo, sin embargo, cuando son loterías que representan pérdidas las personas prefieren arriesgarse a perder una cantidad mayor de dinero antes que perder una cantidad menor de forma segura. Esto se observa cuando los individuos prefieren una lotería que les reporta 3000\$ fijos antes que una lotería que les ofrece 4000\$ con una probabilidad del 80%. Y, sin embargo, cuando estas loterías se convierten en negativas; es decir, que causan posibles pérdidas; los individuos prefieren la lotería que ofrece una pérdida de 4000\$ con una probabilidad del 80% antes que la lotería que supone una pérdida segura de 3000\$.

En cuanto al “isolation effect”, cuando los individuos se enfrentan a una toma de decisión entre varias opciones; lo que buscan es encontrar formas que puedan facilitarles la elección, por lo tanto, lo que hacen es desprestigiar posibles partes del problema que sean similares, a su juicio, entre las loterías y posteriormente tomar una decisión; sin darse cuenta de que han desprestigiado cierta información relevante; lo que les conducirá a tomar decisiones incoherentes. Para ello, Kahneman y Tversky (1979) plantearon una situación hipotética en la que proponían a los individuos dos problemas de elección.

En el primero, se les daba 1000\$ y luego se les proponían dos loterías:

$$l_1 = (1000, 0.5; 0, 0.5)$$

$$l_2 = (500, 1)$$

En el segundo problema los individuos recibían 2000\$ y luego tenían que escoger una de estas dos loterías:

$$l_3 = (-1000, 0.5; 0, 0.5)$$

$$l_4 = (-500, 1)$$

Como se puede apreciar, si tenemos en cuenta la cantidad recibida inicialmente, el problema de decisión es el mismo en ambos problemas, es decir, las loterías entre las que se tiene que efectuar la elección son iguales:

$$l_{1=3} = (2000, 0.5; 1000, 0.5)$$

$$l_{2=4} = (1500, 1)$$

Sin embargo, los individuos no lo consideraron de esta forma y presentan incoherencias en sus elecciones ya que en el primer problema escogieron l_2 y en el segundo prefirieron l_3 , que como se ha demostrado no son compatibles. Por lo tanto, solo tuvieron en cuenta las posibles ganancias o pérdidas.

Kahneman y Tversky (1979), distinguen dos fases en la toma de decisión. En la primera fase, el individuo, analiza el problema y busca una forma de simplificación del mismo, esta fase se le denomina fase de edición. A este primer proceso se le atribuyen un gran número de anomalías, debido a que al intentar simplificar el problema se desecha cierta información verdaderamente relevante, como se ha mostrado en el “isolation effect”. El individuo utiliza un método que se podría catalogar como heurístico ya que se guía por ciertas normas o reglas poco rigurosas que se basan en su simplicidad (Starmer, 2000). La segunda fase se conoce como fase de evaluación; una vez editadas las loterías, el individuo escogerá aquella que le reporte mayor utilidad.

A partir de estas evidencias empíricas, Kahneman y Tversky (1979), proponen una alternativa a la función de valor de la TUE, en la cual introducen nuevos conceptos. Los individuos ya no derivan la utilidad de la posición final de su riqueza, sino de los cambios respecto a un punto de referencia, es decir, solo tienen en cuenta las ganancias o pérdidas; por eso se incluye la función de valor $v(x_i)$, en lugar de la función de utilidad de la riqueza final, que representa el valor subjetivo que a cada individuo le reporta una cantidad x . Además, la probabilidad de cada posible resultado ya no se percibe como la probabilidad tal y como es dada, sino que se pondera subjetivamente dependiendo del impacto que genera en la deseabilidad de cada lotería, representado por $\pi(p_i)$:

$$V(l_i) = \sum_{i=1}^n \pi(p_i) * v(x_i)$$

Los cuatro pilares sobre los que se asienta la teoría prospectiva son (1) dependencia a un punto de referencia, (2) aversión a las pérdidas, (3) sensibilidad decreciente y (4) ponderación de la probabilidad.

1) Dependencia al punto de referencia

Los individuos perciben la utilidad derivándola de los cambios, ganancias o pérdidas, respecto a un punto de referencia, es decir, en términos relativos; en lugar de percibirlo en relación a su riqueza absoluta. Esto se puede entender, de una forma intuitiva, de la misma manera en que se evalúa la temperatura de una habitación; no se perciben los grados de la misma, sino que se tomará como una habitación fría o caliente dependiendo de la situación previa con la que se partía.

2) Aversión a las pérdidas

Este concepto tiene que ver con el valor que le dan los individuos a una pérdida o ganancia. De esta manera, lo que se propone es que los individuos no perciben de la misma forma la pérdida o ganancia de una misma cantidad monetaria, es decir, el daño que se percibe por la pérdida de una cantidad x , es mayor, en términos absolutos, que el bienestar que generaría la ganancia de esa misma cantidad x . De forma teórica, esto implica que la función de valor presenta una mayor pendiente en la región de las pérdidas que de las ganancias como se aprecia en la Figura 1.1.

3) Sensibilidad decreciente

La idea general que hay detrás de este caso es que el aumento de la utilidad que provoca un mismo incremento monetario es menor cuanto mayor sea la cantidad monetaria. Esto implica que, el aumento de utilidad que genera pasar de ganar 50€ a 100€ es mucho mayor que el aumento que generaría el paso de 1000€ a 1050€. De manera inversa, la disminución en la utilidad que genera un incremento de las pérdidas, es menor cuanto mayor sea la pérdida pese a que el incremento en las pérdidas sea el mismo. Teóricamente se representa a través de la concavidad de la función de valor en la región de las ganancias y la convexidad en la región de las pérdidas como se observa en la Figura 1.1.

Además, se observa que las personas suelen presentar aversión al riesgo ante las ganancias. Sin embargo, cuando se trata de decisiones que implican pérdidas buscan el riesgo, como se ha explicado anteriormente en el caso del “reflection effect”. El daño que provoca una pérdida es mayor que el beneficio que resultaría de una ganancia de la misma cuantía que dicha pérdida.

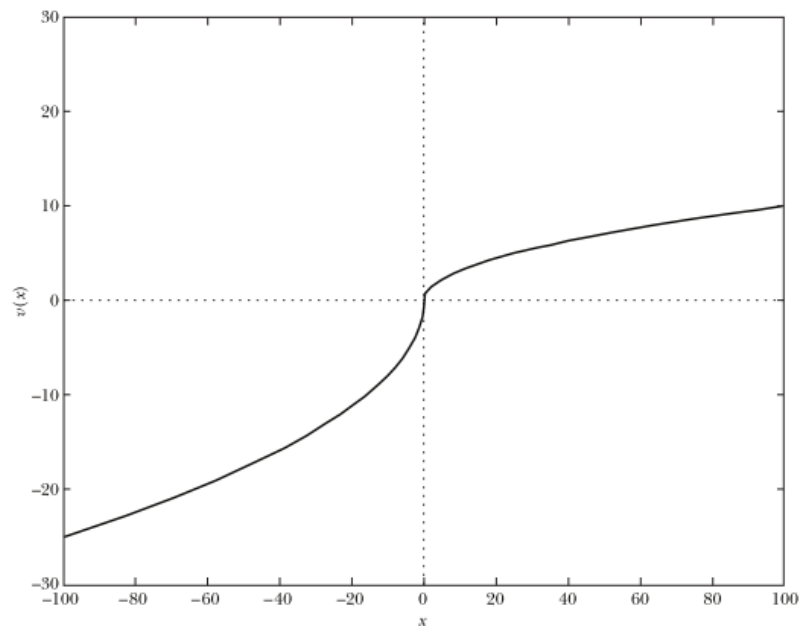


Figura 1.1: Función de valor

Fuente: Barberis (2013)

4) Ponderación de la probabilidad

Al contrario de lo que proponía la TUE, la teoría prospectiva no contempla que los individuos computen la probabilidad de un suceso por la probabilidad objetiva dada, p , sino que ponderan de forma subjetiva esa probabilidad. Se conoce como “decision weighth”, $\pi(p_i)$, y mide el impacto que genera una probabilidad p en la deseabilidad de una lotería (Kahneman y Tversky, 1979).

Lo que descubrieron a través de una serie de cuestiones hipotéticas es que los individuos sobreestiman la probabilidad de eventos prácticamente improbables y subestiman la probabilidad de eventos casi totalmente probables. Esto no quiere decir que los individuos no sepan lo que significa un 1% o 99% de probabilidad, sino que ponderan en mayor medida probabilidades cercanas al 0% y, en el caso opuesto, ponderan en menor medida el efecto que tienen probabilidades cercanas al 100% en las loterías, tal y como se aprecia en la

Figura 1.2. Es decir, la ponderación que recibe perder 1000€ con una probabilidad del 1% es mayor que 1% (Barberis, 2013).

Esto implica que, por ejemplo, aunque se produzca una misma reducción en el porcentaje del riesgo, los individuos están dispuestos a pagar una cantidad monetaria mayor si esa disminución conlleva a la eliminación completa del riesgo que si solamente se disminuye en ese porcentaje pero sigue existiendo cierto riesgo (Levy, 1992). Por ejemplo, un individuo estaría dispuesto a pagar una suma de dinero mayor por un medicamento que disminuye la probabilidad de contraer una enfermedad del 10% al 0%, que otro medicamento que disminuye la probabilidad de contraer una enfermedad de un 30% a un 20%. Como se puede apreciar, el cambio en el riesgo es el mismo, un 10%, sin embargo, se valora más el primero porque eliminaría el riesgo por completo.

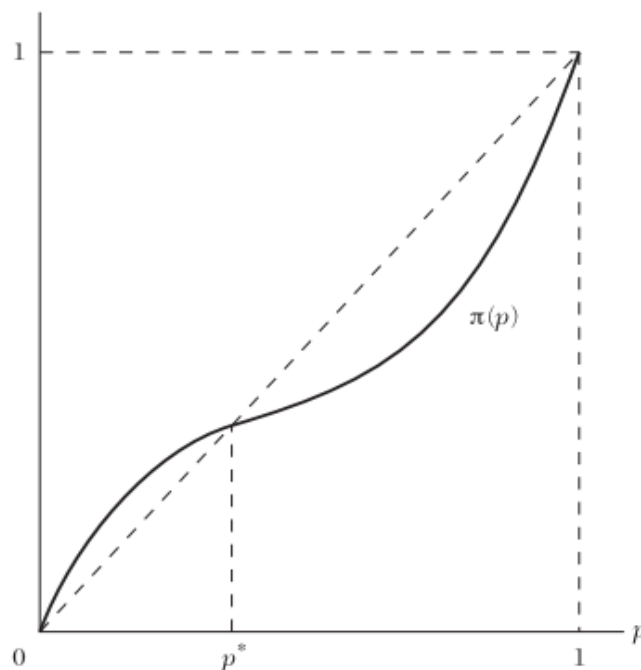


Figura 1.2: Ponderación de la probabilidad

Fuente: Starmer (2000)

2.3. MÁS ALLÁ DE LA DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE

Este trabajo se ha centrado esencialmente en la toma de decisión bajo incertidumbre. Sin embargo, la economía del comportamiento también estudia otros aspectos de la decisión de los individuos como la toma de decisión bajo un horizonte temporal.

Dentro del marco de la elección intertemporal, hay numerosos casos empíricos, como Sayman y Öncüler (2006), que evidencian el sesgo presente en los individuos cuando toman decisiones en un horizonte temporal que les alejan de los supuestos de los modelos racionales que asumen que los individuos tienen preferencias estables. Manzini y Mariotti (2007) resaltan la aceptación del modelo de descuento hiperbólico frente al modelo de descuento exponencial para describir la toma de decisiones de los individuos ante situaciones o resultados no inmediatos, es decir, decisiones cuyas consecuencias no se perciben en el momento de la toma de decisión, sino que se encuentran alejadas en el horizonte temporal. Esto está relacionado con lo que proponen Thaler y Sunstein (2008) cuando plantean los problemas de autocontrol de los individuos y la aparente doble mentalidad o comportamiento que, en ocasiones, son contrapuestos. En este sentido Thaler y Sunstein hablan de un “planner” que planea sus propósitos y lo que quiere hacer con anterioridad. Sin embargo, estos planes no acaban coincidiendo con lo que finalmente hace el “doer” cuando llega el momento de actuar en consecuencia con lo planeado, el “doer” cae en tentaciones que le separan de aquello que se había propuesto.

Hay otros aspectos que influyen en los individuos a la hora de tomar decisiones que pueden hacer que se desvíen de lo que se conoce como racional y no tienen que ver, exclusivamente, con la toma de decisión en condiciones de incertidumbre o bajo un horizonte temporal. A continuación, se ampliará en mayor medida algunos de estos factores y sus consecuencias.

Para The World Bank (2015) los tres factores más influyentes son el pensamiento automático, el pensamiento social y el pensamiento con modelos sociales.

El pensamiento automático, se basa en que los individuos no suelen tomar decisiones del todo deliberadas si no que se dejan llevar por ideas intuitivas que les agiliza la toma de decisión, es decir, buscan ciertos trucos que les ayuden, guiándose así por un método que se podría llamar heurístico como se ha mencionado anteriormente en la fase de edición. En este sentido, Kahneman (2011) describe dos sistemas que utilizan los individuos para tomar decisiones; el “Sistema 1”, que es el que con más frecuencia

se utiliza, es más intuitivo, rápido y causa la mayoría de los errores que se cometen. El “Sistema 2” es más lento y reflexivo debido a que analiza detenidamente la situación y toma decisiones más deliberadas. Además, también es verdaderamente relevante el papel que juegan las emociones.

El pensamiento social se refiere al comportamiento de los individuos que también se ve influenciado por lo que hacen y piensan el resto de las personas. Esto se debe a que los individuos, en ocasiones, en lugar de seguir su propio juicio prefieren adecuarse o seguir el comportamiento de los otros.

Y, por último, el pensamiento con modelos mentales que está relacionado, en cierta manera, con el anterior. En este caso, los individuos también se ven influenciados por la cultura de la sociedad a la que pertenecen, resultando en muchos casos factores como los estereotipos o las costumbres, los que finalmente tienen un papel fundamental en la decisión de los individuos.

Además, de acuerdo con Erta et al. (2013) los sesgos están presentes en los individuos en sus preferencias, creencias y en su proceso en la toma de decisión.

Las emociones, como el arrepentimiento o la aversión a las pérdidas pueden sesgar las preferencias de los individuos. La excesiva confianza en que algo bueno sucederá o sobreestimar la posibilidad de un suceso por el mero hecho de que es fácilmente imaginable, puede sesgar las creencias de una persona. Y, por último, los individuos suelen buscar simplificar su toma de decisión a través de los ya citados métodos intuitivos o heurísticos.

Según Laibson y List (2015), esto implica que los individuos no son del todo capaces de maximizar su utilidad como propone la economía neoclásica, más bien lo que ocurre es que toman decisiones aceptables que simplemente satisfacen sus necesidades, pero sin llegar a maximizar su utilidad. Sin embargo, también afirman que a medida que las personas se familiarizan y adquieren experiencia en el campo concreto de la elección en cuestión, sí que se observa que las elecciones son cada vez más eficientes.

Otro de los aspectos que afecta a los individuos en su toma de decisión se conoce como “endowment effect” o efecto dotación. En este caso, los individuos presentan variaciones en la valoración de los bienes por el mero hecho de poseerlo. Lo que se observa es que, si se les da a unas personas un bien y al resto no, aquellas personas que lo tienen lo valorarán más que aquellas que no. Esto está relacionado con la aversión a las pérdidas ya que una vez que un individuo percibe un bien como suyo deshacerse de ello supondría una pérdida por lo que el valor que le asignan es mayor que el asignado por

aquellos para los que simplemente resultaría ser una ganancia (Thaler, 1980). El efecto dotación tiene numerosas evidencias empíricas, por un lado, hay experimentos como el realizado por Knetsch (1989) en el que repartió aleatoriamente una taza o una chocolatina a cada participante en el experimento, luego les preguntó si querían cambiar el bien que les había sido asignado por el otro, y lo que resultó fue que la gran mayoría decidió quedarse con el bien que le había sido asignado aleatoriamente. Por otro lado, hay otro tipo de experimentos como el de Kahneman, Knetsch, y Thaler (1990) en el que asignaban aleatoriamente una taza a una parte de los participantes en el experimento y se les preguntaba a aquellos que no se les había dado cuánto dinero pagarían por la misma, mientras que aquellos que habían recibido la taza tenían que especificar por cuanto dinero estarían dispuestos a desprenderse de la taza. El resultado fue que aquellos que tenían la taza querían una cantidad considerablemente mayor que la que estaban dispuestos a pagar los que no habían recibido la taza.

También se ha observado lo que se conoce como “source dependence”, cuando los individuos apuestan no tienen en cuenta solamente el riesgo o las probabilidades de los sucesos, también se ven influenciados por la procedencia de los mismos (Tversky y Kahneman, 1992). Como se ha visto anteriormente en el experimento de Ellsberg (1961), los individuos tienden a apostar sobre información conocida, en este caso eran las bolas rojas, y no en las bolas negras y amarillas que desconocían cuántas había. Además, Heath y Tversky (1991) encontraron cierta evidencia que respaldaba la idea de que los individuos prefieren apostar sobre situaciones o eventos con las que están más familiarizados que en otros aspectos que no conocen tanto, aunque el riesgo sea menor en este último, o, dicho de otro modo, la posibilidad de ganar es mayor. Este último enfoque puede resultar realmente interesante en el campo de las apuestas deportivas en el que las empresas de apuestas anuncian apuestas complejas como quién va a meter el primer gol o el resultado final del partido, lo que muchos aficionados a este deporte consideran que son apuestas de bajo riesgo cuando en realidad la probabilidad de que eventos tan precisos como quien va a meter el primer gol en un partido es realmente baja tal y como apunta Newall (2017).

Por último, el marco en el que se exponga el problema o la forma en la que la información les sea dada a los individuos puede influir claramente en la decisión que tomen. Esto se conoce como “framing”. Tversky y Kahneman, (1981) realizaron un experimento en el que observaron la influencia que puede ejercer el marco de elección.

Este experimento se realizó con individuos separados en dos grupos que se enfrentaban a una situación hipotética en la que Estados Unidos estaba a punto de sufrir una

enfermedad, conocida como enfermedad asiática, que se esperaba que matase a 600 personas. Para hacer frente a esta enfermedad, propusieron a cada grupo dos posibles programas diferentes ((Starmer, 2000):

El grupo 1 debía elegir entre estos dos programas:

Si se elige el programa A, se salvará a 200 personas.

Si se elige el programa B, hay una posibilidad de $\frac{1}{3}$ de que se salven 600 personas y una probabilidad de $\frac{2}{3}$ de que no se salve nadie.

El grupo 2 se enfrentaba a estos dos programas:

Si se elige el programa C, morirán 400 personas.

Si se elige el programa D, hay una probabilidad de $\frac{1}{3}$ de que nadie muera y una probabilidad de $\frac{2}{3}$ de que mueran 600.

Pese a que los programas presentados a los dos grupos tenían los mismos efectos ($A=C$ y $B=D$) la única diferencia presente era la forma de presentárselos a los individuos; el grupo 1 lo veían en forma de personas que se salvarían y el grupo 2 en cuanto al número de personas que fallecerían.

Los resultados que obtuvieron fueron totalmente dispares; el 72% de las personas en el grupo 1 eligió el programa A. Sin embargo, en el grupo 2 tan solo un 22% eligió el programa C.

3. EVIDENCIA EMPÍRICA: COMPORTAMIENTO DECLARADO ANTE SITUACIONES HIPOTÉTICAS

Tomando como referencia las paradojas propuestas por Allais (1953) y Ellsberg (1961) y el trabajo posterior de Kahneman y Tversky (1979), a continuación, se pretende contrastar esas aportaciones replicando procedimientos similares con dos muestras seleccionadas. En este caso, las muestras seleccionadas son dos grupos con rasgos socioeconómicos distintos; por un lado, un grupo de estudiantes y, por otro, un grupo de personas adultas con empleo.

Para ello, se le pasó a cada individuo una serie de cuestiones, en las cuales, se planteaban situaciones diferentes y se pedía que cada uno, de manera individual y totalmente anónima manifestara qué decisión tomaría teniendo en cuenta la información aportada en cada situación. De esta manera se trataba de analizar el comportamiento declarado de los individuos en diferentes situaciones.

Este tipo de estudios es muy usual dentro de la economía del comportamiento para tratar de comprender el comportamiento de los individuos. Es por ello que conviene tener en cuenta muchos factores sobre cómo se presenta la información y el estado de los participantes. Si bien es cierto que muchos experimentos ofrecen algún tipo de remuneración por la participación en los mismos, Loewenstein (1999) duda sobre la efectividad que dichos incentivos tenga sobre la robusted de los resultados, debido a que cuando los individuos participan en algún tipo de experimento, sus respuestas también se ven influenciadas por un cierto sentimiento de querer demostrar ciertas capacidades o intentar no desviarse del comportamiento mayoritario que acaba provocando que el comportamiento que manifiesten no siempre sea el que hubieran tenido fuera de ese marco.

Con respecto al estudio de este trabajo, la primera muestra consistió en 64 estudiantes de la Universidad de Cantabria que respondieron a un total de 8 situaciones que fueron presentadas en tres días distintos. De esta manera, se pretendía, por un lado, reducir un posible efecto cansancio que podría conllevar a que los individuos respondieran al azar sin prestar atención a las situaciones que se les proponía y, por otro, impedir que relacionasen algunas de las situaciones propuestas. En cada situación se ofrecían dos alternativas, A y B, en las que se explicaba las posibles consecuencias que tendrían la elección de una u otra. Los individuos, en función de la información dada, tenían que especificar qué alternativa preferían para cada una de las situaciones presentadas.

Comenzando por la paradoja de Allais, los individuos se enfrentaron a cuatro situaciones similares a las que propuso originalmente el economista francés y que se ha explicado anteriormente en este trabajo en el Capítulo 2.

Con respecto al efecto de las consecuencias comunes, se les presentó, en distintos días, las dos siguientes situaciones:

Situación 1

A.

- Recibir 1800€ con una probabilidad del 22%.
- Recibir 1600€ con una probabilidad del 77%.
- No recibir nada con una probabilidad del 1%.

B.

- Recibir 1600€ con una probabilidad del 100%.

Situación 2

A.

- Recibir 1800€ con una probabilidad del 22%.
- No recibir nada con una probabilidad del 78%.

B.

- Recibir 1600€ con una probabilidad del 23%.
- No recibir nada con una probabilidad del 77%.

Como se puede apreciar en la Figura 3.1, aunque la gran mayoría de individuos prefería la alternativa B, en la situación 1, que ofrecía 1600€ con toda la probabilidad, cuando se enfrentaron a la segunda situación, no prefirieron la alternativa B con la que podrían recibir 1600€ con una probabilidad del 23% como suponía la TUE.

Para el efecto ratio común se les presentó las dos siguientes situaciones:

Situación 3

A.

- Recibir 4000€ con una probabilidad del 20%.
- No recibir nada con una probabilidad del 80%.

B.

- Recibir 3000€ con una probabilidad del 25%.
- No recibir nada con una probabilidad del 75%.

Situación 4

A.

- Recibir 4000€ con una probabilidad del 80%.
- No recibir nada con una probabilidad del 20%.

B.

- Recibir 3000€ con una probabilidad del 100%.

De una manera similar y contradiciendo una vez más a la teoría de la utilidad esperada, cuando los individuos se enfrentaron a la situación 3, la mayoría escogió la alternativa A, mientras que en la cuarta situación la gran mayoría prefirió la alternativa B como se aprecia en la Figura 3.1. Estos resultados empíricos respaldan los dos efectos, consecuencia común y ratio común, propuestos por Allais.

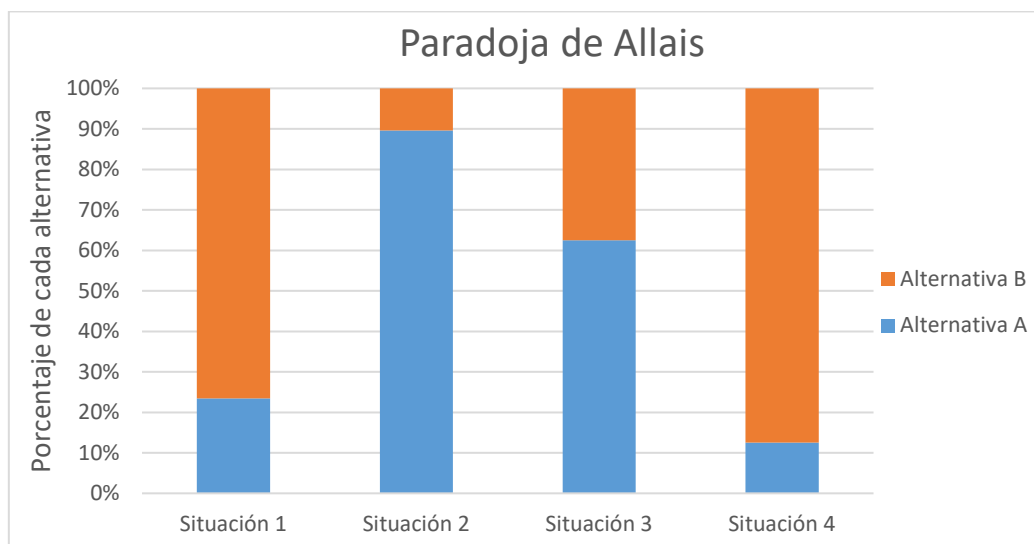


Figura 3.1: Distribución de frecuencias de respuestas a la paradoja de Allais

Seguidamente, de forma similar, para comprobar la paradoja de Ellsberg se reprodujeron las mismas situaciones propuestas originalmente. En este caso, se le daba la misma información sobre la situación a la que se enfrentaban:

“Imagine una urna que contiene 90 bolas, de las cuales 30 son rojas. Las otras 60 pueden ser negras o blancas, pero se desconoce el número de cada tipo. Se saca una bola aleatoriamente.

¿Cuál de estas dos opciones, A o B, preferiría usted?”

Sin embargo, las opciones sobre las que tenían que tomar la decisión fueron diferentes, una mitad de la muestra recibió, aleatoriamente, las siguientes opciones:

Situación 5

A.

- Recibir 100€ si la bola es roja.

B.

- Recibir 100€ si la bola es negra.

Mientras que la otra mitad recibió las dos siguientes opciones:

Situación 6

A.

- Recibir 100€ si NO es negra.

B.

- Recibir 100€ si la bola NO es roja.

Teniendo en cuenta los resultados que se presentan en la Figura 3.2, los individuos de la muestra también actuaron acorde con esta paradoja. Como los pagos son los mismos en ambas situaciones, los individuos se centrarán en escoger aquella opción que crean más probable. Sin embargo, tal y como se demostró anteriormente cuando se explicó esta paradoja, si los individuos eligen, en mayoría, la opción A en la situación 5, también preferirían la opción A en la situación 6. No obstante, tal y como demostró Ellsberg y se aprecia en esta muestra, en la realidad esto no sucede así.

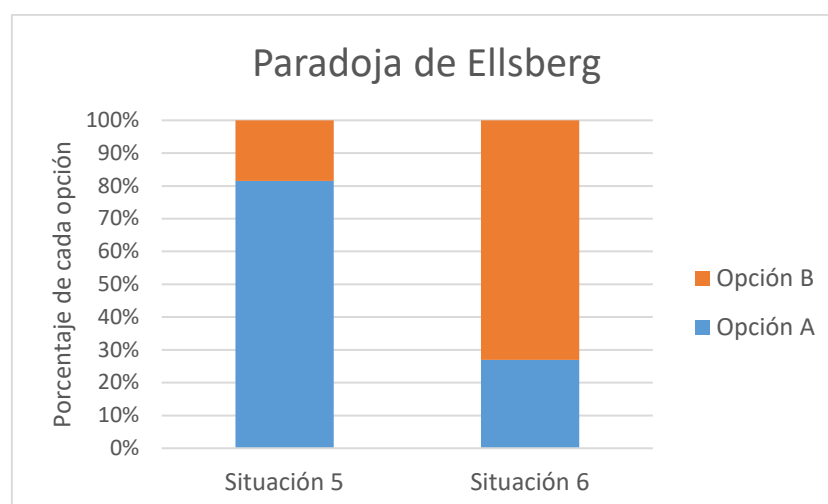


Figura 3.2: Distribución de frecuencias de respuestas a la paradoja de Ellsberg

A continuación, centrando más el enfoque en la teoría prospectiva, otras dos de las situaciones que se les presentó tenía que ver con cómo actuaban ante dos situaciones muy similares en la que el elemento diferenciador era que en una de las situaciones las loterías reportaban ganancias y en la otra, pérdidas, lo que Kahneman y Tversky (1979) denominaron “reflection effect”. En este caso, las dos situaciones propuestas fueron las siguientes:

Situación 7

A.

- Recibir 6000€ con una probabilidad del 25%.
- No recibir nada con una probabilidad del 75%.

B.

- Recibir 4000€ con una probabilidad del 25%.
- Recibir 2000€ con una probabilidad del 25%.

Situación 8

A.

- Perder 6000€ con una probabilidad del 25%.
- No perder nada con una probabilidad del 75%.

B.

- Perder 4000€ con una probabilidad del 25%.
- Perder 2000€ con una probabilidad del 25%.
- No perder nada con una probabilidad del 50%.

Cuyos resultados son los siguientes:

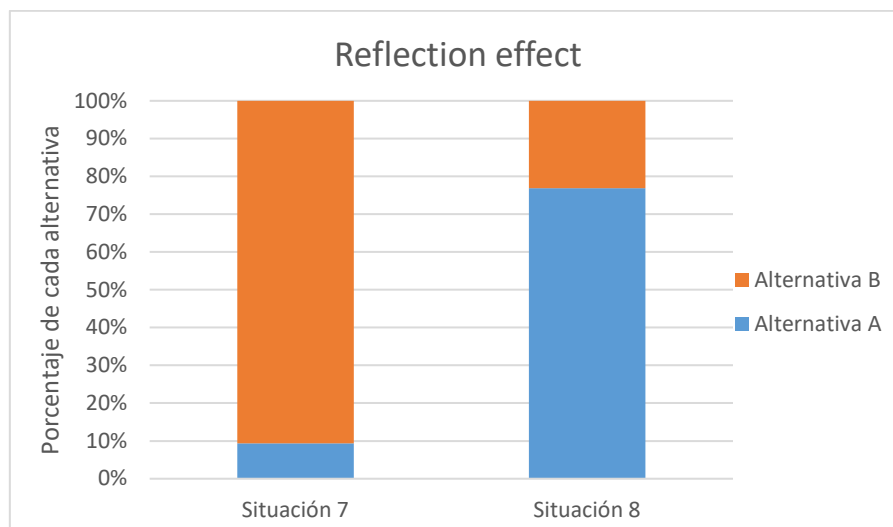


Figura 3.3: Distribución de frecuencias de respuestas al reflection effect

Como se puede apreciar en la Figura 3.3, la gran mayoría prefirió la alternativa B, en la situación 7, pese a que les reportaba una posible ganancia menor porque había una mayor probabilidad de ganar. Sin embargo, cuando la misma situación se les presenta en forma de pérdidas ya no tienen tanta aversión al riesgo y prefieren la alternativa A, que, pese a suponer una posible pérdida mayor, la probabilidad de que suceda es menor y, por lo tanto, están dispuestos a correr ese riesgo.

Seguidamente, para observar el posible efecto que tiene el marco de elección en la decisión final de los individuos, se les propuso a los estudiantes de Economía la situación conocida como *enfermedad asiática*, propuesta por Kahneman y Tversky que ha sido explicada anteriormente en este trabajo. Para ello se les dio la siguiente información a todos los individuos:

“Imagine que Cantabria se está preparando para combatir la llegada de un nuevo virus, el cual se estima que causará la muerte a 600 personas. El Gobierno baraja dos programas alternativos, A o B, para combatirlo.

Diga cuál de ellos elegiría si fuese usted el responsable y supiera que las consecuencias de cada uno de ellos son las siguientes.”

Sin embargo, a la mitad de los individuos se les presentaron los dos programas en términos de personas que se salvarían, mientras que a la otra mitad se le presentó los dos programas en términos de muertes que provocaría, pero el programa A y el programa B eran los mismos en ambas situaciones:

Situación 9

A.

- Se salvarán 200 personas.

B.

- Hay una probabilidad de $1/3$ de que se salven 600 personas.
- Hay una probabilidad de $2/3$ de que no se salve ninguna de las 600 personas.

Situación 10

A.

- Morirán 400 personas.

B.

- Hay una probabilidad de $1/3$ de que no muera nadie
- Hay una probabilidad de $2/3$ de que mueran las 600 personas.

Como se puede apreciar en la Figura 3.4, los resultados obtenidos no son tan claros como los que reportaron Kahneman y Tversky.

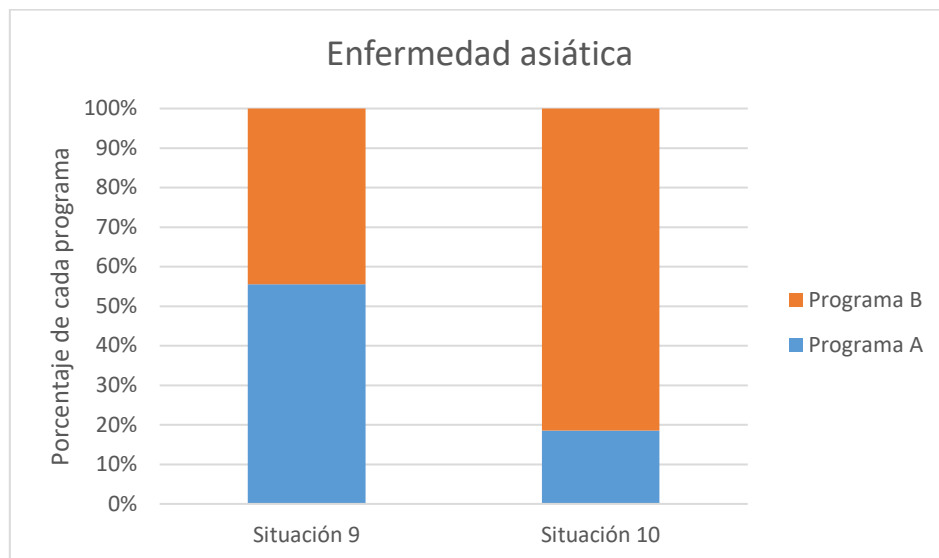


Figura 3.4: Distribución de frecuencias de respuestas a la enfermedad asiática

Los resultados de Kahneman y Tversky destacaban que cuando la información se daba en términos de las personas que se salvarían, los individuos tendían a escoger el programa A porque al menos salvarían 200 personas. Y, sin embargo, si la información se daba en términos de personas que morirían, como en la situación 10, los individuos evitarían el programa A ya que ven, explícitamente, que morirían 400 personas. No obstante, en los resultados obtenidos en este trabajo, pese a que en la situación 10 sí es acorde con los resultados de Kahneman y Tversky, no lo es tanto cuando se presentan los programas en términos de personas que se salvan, solo un 56% prefiere el programa A en la situación 9.

A la vista de los últimos resultados no tan convincentes en cuanto al efecto del marco de decisión, se decidió aprovechar la segunda muestra para volver a replicar estas dos últimas situaciones de la *enfermedad asiática* y comprobar así si había cambios destacables en los resultados.

Esta nueva muestra estuvo compuesta de un total de 76 personas adultas con empleo, totalmente independientes de la muestra anterior de estudiantes. Una mitad de la muestra recibió la situación 9 y la otra mitad la situación 10 con el mismo formato de presentación que la muestra anterior. En este caso, los resultados fueron los siguientes.

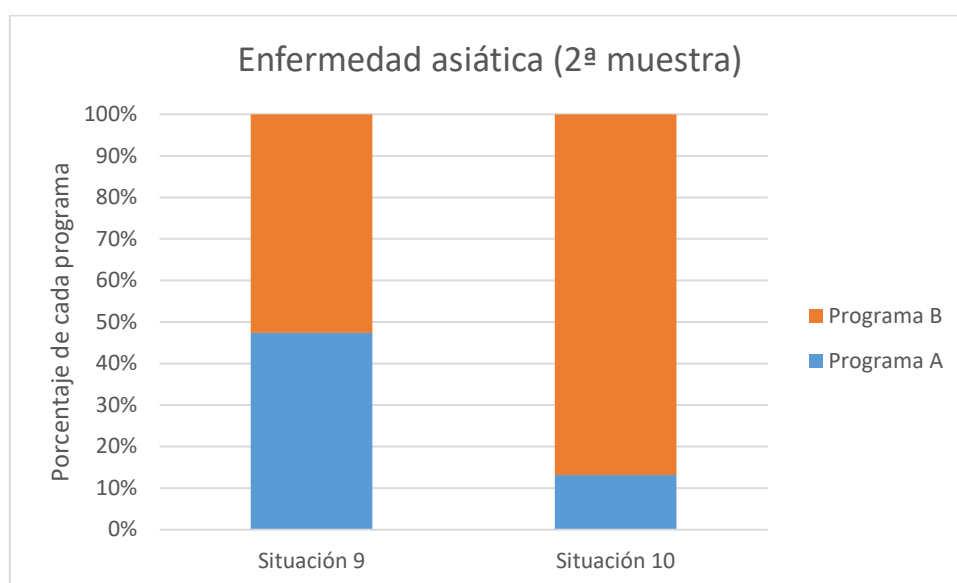


Figura 3.5: Distribución de frecuencias de respuestas a la enfermedad asiática (2ª muestra)

Como se aprecia en la Figura 3.5, los resultados son similares a los obtenidos con la primera muestra. A la vista de los resultados obtenidos para ambas muestras se puede deducir el impacto que tiene el marco de decisión en la elección de los individuos, debido a que cuando los efectos de los programas se explican en términos de muertes, solo un porcentaje por debajo del 20% elige el programa A que causaría la muerte a 400 personas. No obstante, es bastante considerable el aumento de personas que prefiere el programa A, entorno al 50%, cuando los efectos de este se presentan en términos de personas que se salvan. Además, cuando se les preguntó a aquellos individuos que había escogido el programa B en la situación 9 el porqué de su decisión, la mayoría coincidía en que lo que pretendían era intentar salvar a todas las personas y por eso desechaban el programa A. Es por ello, por lo que seguramente si en lugar de considerar personas se tratara de pérdidas monetarias quizás se apreciaría, en mayor medida, el

efecto del marco de elección, ya que al tratarse de dinero no habría tanta aprensión a tomar una decisión que, de seguro, supondría que un número de personas no se salvaran, sino, simplemente, la pérdida de una cantidad monetaria.

A esta segunda muestra de 76 individuos también se le planteó dos nuevas situaciones. En la primera de ellas se trató de evidenciar empíricamente el llamado “isolation effect” que se ha explicado en el apartado 2.2. Para ello, se diseñaron dos situaciones teniendo como referencia las situaciones propuestas originalmente por Kahneman y Tversky (1979). Una mitad de la muestra se enfrentó a la situación 11 y la otra mitad a la situación 12:

Situación 11

Imagine que se encuentra en un concurso en el que ya ha ganado 500€ pero todavía tiene que tomar una última decisión: elegir entre las dos alternativas que se describen a continuación.

Rodee la alternativa que preferiría usted, A o B

A.

- Sacar una moneda de su bolsillo, lanzarla al aire y, si sale cara recibirá 1000€, pero si sale cruz no recibirá nada.

B.

- Recibir 500€ adicionales directamente.

Situación 12

Imagine que se encuentra en un concurso en el que ya ha ganado 1500€ pero todavía tiene que tomar una última decisión: elegir entre las dos alternativas que se describen a continuación.

Rodee la alternativa que preferiría usted, A o B.

A.

- Sacar una moneda de su bolsillo, lanzarla al aire y, si sale cara no perderá nada, pero si sale cruz perderá 1000€.

B.

- Perder 500€ directamente.

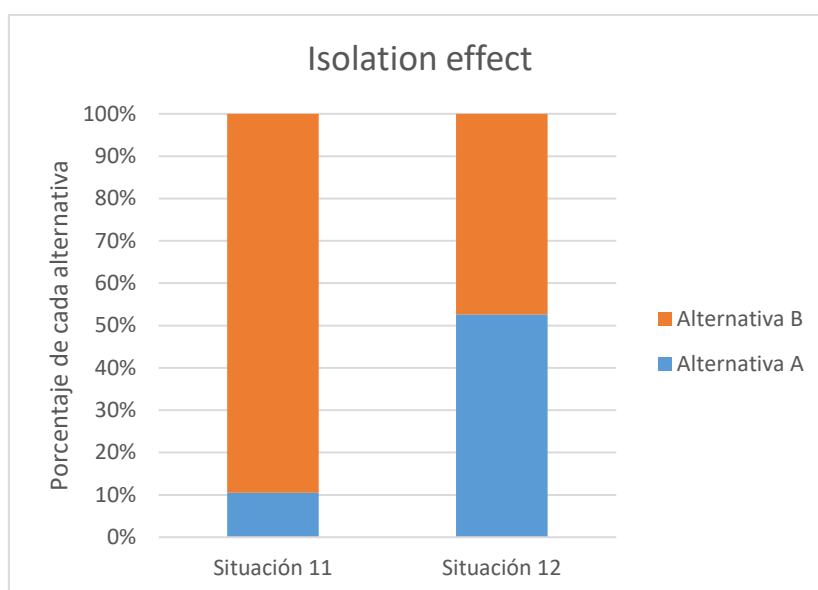


Figura 3.6: Distribución de frecuencias de respuestas al isolation effect

Como se aprecia en la Figura 3.6, los resultados obtenidos concuerdan con aquellos obtenidos por los creadores de la teoría prospectiva. En la situación 11 se observa cómo la gran mayoría prefirió la alternativa B que les reportaba 500€ adicionales de forma segura mientras que en la situación 12, la mayoría se decantó por la alternativa A. Como se demostró anteriormente en este trabajo, este comportamiento de los individuos determina que desechan parte de la información para intentar simplificar la toma de decisión. En este caso, si se tiene en cuenta el dinero que se lleva ganado en la elección de las alternativas, se comprueba que la alternativa A reporta la misma cantidad monetaria en ambas situaciones al igual que sucede con la alternativa B.

Por último, para tratar de encontrar cierta evidencia empírica sobre el efecto dotación, que también ha sido explicado con previamente, se diseñaron dos nuevas situaciones para tratar de averiguar si efectivamente había diferencias considerables entre la disponibilidad a aceptar una cantidad monetaria a cambio de un bien o situación que había sido aleatoriamente asignado a un individuo, y la disponibilidad a pagar de un individuo por ese bien o situación que no le había sido asignado. Para ello, la mitad de los individuos de la muestra recibió la situación 13 y la otra mitad la situación 14 que se detallan a continuación:

Situación 13

Imagine que ha llegado a la final de un concurso. Como prueba final se lanzará una moneda al aire, si sale cara ganará 5.000€, si sale cruz no ganará nada. El presentador le ofrece a otra persona cambiarse por usted a cambio de una cantidad de dinero si usted la acepta.

¿Cuánto dinero como mínimo estaría dispuesto a aceptar por darle su situación a otra persona?

Situación 14

Imagine que está viendo un concurso en el que el concursante ha llegado a la final. Como prueba final se lanzará una moneda al aire, si sale cara ganará 5.000€, si sale cruz no ganará nada. El presentador le ofrece a usted la posibilidad de cambiarse por el concursante a cambio de una cantidad de dinero.

¿Cuánto dinero como máximo estaría dispuesto a pagar por poder estar en la situación del concursante?

Los resultados que se obtuvieron en este caso apuntaron en la misma dirección que las aportaciones de Kahneman, Knetsch, y Thaler (1990).

Tabla 3.1: Media y desviación típica de respuestas del efecto dotación

	Media (€)	Desviación Típica
Disponibilidad a aceptar	2003,16	1516,13
Disponibilidad a pagar	259,42	578,87

Como se puede apreciar en la Tabla 3.1, aquellos que fueron asignados el rol de concursante, valoraban su situación, en media, entorno a los 2000€, mientras que aquellos que se les preguntó cuánto estarían dispuestos a pagar por poder estar en la situación del concursante, apenas llegaba, en media, a los 260€. Además, también cabe destacar que un número considerable de individuos a los que se les había asignado el rol de concursante, pese a no haberles dado la opción, manifestaron explícitamente que no querían cambiar la situación que se les había dado, lo que respalda el efecto dotación en mayor medida, ya que desprenderse de esa situación puede verse como una pérdida

y no solo exigen una mayor cantidad de dinero, sino que incluso no están dispuestos a deshacerse de esa situación. Además, esta última evidencia también podría estar relacionada con el sentimiento de arrepentimiento que muchas veces juega un papel relevante en la toma de decisión, debido a que, en este caso, si ceden la posibilidad de ganar 5000€ a otra persona, y esta, los gana, se generaría un efecto mayor de culpa y arrepentimiento que hace también que su disponibilidad a aceptar sea considerablemente alta o incluso no estén dispuestos a desprenderse de esa situación.

4. INTERVENCIÓN PÚBLICA Y BIENESTAR DEL CONSUMIDOR BAJO EL NUEVO ENFOQUE

4.1. NO SOLO LA EFICIENCIA ES RENTABLE

La existencia de sesgos en los individuos hace que las empresas puedan buscar aumentar sus beneficios explotando estos errores sistemáticos que cometen los individuos y que puede derivar en la incapacidad de poder elegir aquella opción que les sea más beneficiosa.

Dentro del marco de la teoría neoclásica, se acota que las empresas buscan maximizar beneficios, es decir, intentan maximizar la diferencia entre ingresos y costes. Bajo los supuestos de los modelos microeconómicos las empresas compiten entre ellas, quedando solamente las más eficientes, para ello, se asume que las empresas buscan reducir sus costes de producción tratando de alcanzar, por ejemplo, economías de escala implementando una mayor tecnología en sus cadenas de producción. Y, además, también buscan aumentar sus ingresos ofreciendo una mayor calidad en sus productos y diferenciarse de sus competidores haciendo que los consumidores estén dispuestos a pagar más por sus productos. Sin embargo, si se tiene en cuenta el enfoque de la economía del comportamiento en el que los individuos no son todo lo racionales que se esperaba que fueran, las empresas, cuyo objetivo sigue siendo maximizar beneficios, pueden aprovecharse de los sesgos de los consumidores para aumentar sus beneficios. Una de las consecuencias inmediatas podría ser que las empresas consiguen vender a un precio más alto que el que supondría una situación de competencia perfecta, lo que Akerlof y Shiller (2015) denominan “phising equilibrium”, y, por lo tanto, presentan poder de mercado, lo que tendría como consecuencia la ineficiencia del mercado a pesar de que pudiera haber un elevado número de empresas (Erta et al., 2013).

Las empresas pueden explotar la irracionalidad de los consumidores de diferentes formas. Por un lado, como los consumidores presentan dificultades a la hora de procesar la información de un determinado producto, lo que pueden hacer las empresas es; o bien presentar muy poca información sobre el producto, o no detallar claramente las implicaciones y posibles desventajas que puede conllevar la adquisición del producto, lo que se conoce como “obfuscation” (Fatas et al., 2013). De esta manera el individuo no es capaz de apreciar esos inconvenientes. Lo que se consigue es que sea muy difícil para el individuo comparar productos similares de diferentes marcas y, por lo tanto, acaba escogiendo un producto que no le reporta la mayor utilidad. Por consiguiente,

prevalece la existencia de diferentes precios para un mismo producto en el mercado y lo que ocurrirá será que aquellos individuos que no sean capaces de procesar correctamente la información acabarán pagando un precio mayor.

Otra forma de impedir que los consumidores comparen precios antes de efectuar la compra se conoce como “product tying” (Fatas et al., 2013). En este caso, si el consumidor desea adquirir un determinado producto; tiene que, además, adquirir al menos otro producto. De esta manera el consumidor no puede adquirir solamente el producto que deseaba y, por lo tanto, el precio percibido de dicho producto será mucho más complicado de calcular, lo que limita enormemente la comparación del mismo.

Además, las empresas emplean otro mecanismo que dificulta la comparación de productos por parte de los consumidores. En este caso la técnica utilizada se conoce como “drip pricing” y consiste en mostrar un primer precio relativamente bajo para hacer que los individuos lo adquieran y, posteriormente, añadir costes ocultos; ya sea por su utilización, instalación o demás estrategias que utilice la empresa para que, al final, el consumidor acabe pagando más dinero de lo esperado (Erta et al., 2013).

En un principio se pensó que, con la llegada de Internet, la comparación de precios resultaría mucho más sencilla y por lo tanto la dispersión en los precios de los mismos productos o similares se reduciría considerablemente. Sin embargo, con la utilización de todos estos mecanismos, las empresas consiguen seguir explotando los sesgos de los consumidores (Adams y Smart, 2017).

4.2. ASOCIANDO LA RENTABILIDAD A LA EFICIENCIA

Ante este claro panorama en el que los consumidores se ven claramente damnificados por el comportamiento de las empresas que se aprovechan de su irracionalidad, entra en juego un aspecto tan importante como polémico que no es otro que el papel que deberían tener los Estados ante esta situación de aparente desamparo. Sin embargo, antes de entrar de lleno en la implicación y pertinencia de las políticas públicas; conviene, además, tener en cuenta que quizás las empresas también pueden encontrar motivos para, en lugar de aprovecharse, ayudar a los consumidores a tomar mejores decisiones para ellos mismos, debido a que este tipo de empresas que ayudan al consumidor serían más valoradas por los consumidores. De esta manera, podrían ser las propias empresas las que encuentren incentivos para informar correcta y adecuadamente a los consumidores y rechazar la utilización de las técnicas previamente

descritas para explotar los sesgos de los individuos. Esto ocurriría cuando las personas se dan cuenta de que ciertas empresas están llevando a cabo estrategias para conseguir que paguen más o se lleven productos que no les reporta tanta utilidad como desearían. En este caso el aprendizaje de los consumidores y la información que les llegase de otros podría resultar en que dejaran de consumir productos de las empresas que intentan aprovecharse de sus errores, ante esta amenaza las empresas dejarían de actuar de esa forma premeditada e informarían mejor de sus productos y no intentarían explotar los errores de los individuos ya que sería contraproducente para sus beneficios (Fatas et al., 2013).

Además, también hay ciertos indicios que afirman que las propias empresas son más eficientes a la hora de modificar el comportamiento de los individuos. Ippolito y Mathios (1995) realizaron un experimento en los Estados Unidos en el que, por un lado era el Gobierno el que trataba de reducir el consumo de grasas y, en el otro caso eran las propias empresas las que recibían incentivos para inducir a los consumidores a consumir menos grasas. Los resultados del experimento revelaron que tanto el Gobierno como las empresas consiguieron reducir el consumo de grasas en la población. Sin embargo, la reducción provocada por las empresas fue mayor que el resultado obtenido por el Gobierno.

4.3. AYUDANDO A LOS CIUDADANOS A TOMAR MEJORES DECISIONES

La intervención o no de los gobiernos en los mercados siempre es un tema que presenta gran división de opiniones y arroja ciertas preguntas de difícil respuesta; ¿debe intervenir el Gobierno? ¿Cuánto o hasta qué punto debe ser esa intervención? ¿Realmente es positivo que el Gobierno intervenga?

En su último informe, la OECD (2017) remarca la necesidad de encontrar nuevas soluciones que sean más sencillas y eficientes que difieran de las técnicas que han usado los gobiernos de forma habitual como son las sanciones y las leyes como método correctivo. En consonancia con este hilo argumental, Benartzi et al. (2017) realizaron un estudio en el que concluyeron que las medidas denominadas como “nudge”, que se explicarán a continuación, son más eficientes que las medidas tradicionales teniendo en cuenta el impacto que tienen en relación con el gasto que suponen.

Thaler y Sunstein (2008), se postulan como los grandes defensores de una intervención por parte del Gobierno. Su “Paternalismo Libertario” reconoce los sesgos de los

individuos y defiende la idea de que se debe poner en práctica una serie de mecanismos que ayude a los consumidores a no cometer errores en la toma de decisión que acaba mermando su utilidad. Su principal aportación es el mecanismo conocido como “nudge”, que es cualquier aspecto presente en la toma de decisión que induzca a un individuo a actuar de una forma predeterminada, pero, sin que haya sido obligado a tomar esa decisión, es decir, habiéndole dejado total libertad para la elección de cualquiera de las opciones disponibles. La utilización de los nudge de una forma positiva conseguiría ayudar a los consumidores a tomar decisiones más beneficiosas para ellos, de ahí el lado paternalista. Sin embargo, este mecanismo no obliga al individuo a actuar de una forma u otra, es decir, su elección no se ve limitada, por lo tanto, además de paternalista también es un sistema que deja libertad de decisión, de ahí su parte libertaria.

Esta idea ya se ha puesto en marcha y sus herramientas se están implementando cada vez en más países. Destaca la creación de un departamento específico dentro, tanto del gobierno de Obama en los Estados Unidos en 2008, como en el gobierno de David Cameron en el Reino Unido en 2010.

En los Estados Unidos, una de las medidas llevadas a cabo durante el año 2016 por el 'Social and Behavioral Sciences Team', departamento para la creación de políticas públicas teniendo en cuenta la visión de la economía del comportamiento, se hizo con la intención de aumentar el número de consumidores de electricidad proveniente de fuentes renovables. Para ello, se modificó el modo de contratación del plan de electricidad de los hogares, que hasta entonces tenía una opción por defecto, en la cual se contrataba un plan estándar si no se optaba por ningún plan en concreto. Con esta modificación, los consumidores tendrían que elegir entre una selección de suministradores de energía provenientes de fuentes renovables y no renovables, de este modo tendrían que ser ellos los que tomaran la decisión en lugar de aceptar la opción por defecto (Social and Behavioral Sciences Team, 2016).

En Reino Unido, con la creación del “The Behavioural Insights Team”, uno de los factores que querían mejorar era hacer efectiva la llegada de información sobre los planes de pensiones a los ciudadanos, ya que se considera un tema de bastante importancia en el que los ciudadanos desconocen tanto el funcionamiento de dicho mercado como las opciones disponibles que hay. Hasta entonces se enviaban unos folletos de entre 50 y 100 páginas que, debido a su extensión, poca gente leía. Lo que hicieron fue agrupar la información más relevante y personalizada a cada individuo en un folio A-4 recomendándoles que visitaran una página web para recibir más información. Según el estudio que realizaron, aquellos que recibían la información en

una sola hoja A-4, tenían 10 veces más probabilidades de visitar la página web sobre planes de pensiones que aquellos que recibían el folleto anterior, de esta manera consiguieron que la información de esta índole llegara a más personas (The Behavioural Insights Team, 2015).

La Comisión Europea también ha tenido en cuenta la perspectiva de la economía del comportamiento y ha prohibido en algunos casos la preselección de ciertas opciones por defecto que utilizaban las empresas en su venta online (Lunn, 2014). Esto se debe a la gran influencia que tienen las opciones marcadas por defecto en la elección final del individuo sobre si elegir esa opción o no. Lo que se observa es que, si la opción viene preseleccionada por defecto, en general, los individuos tienden a no modificarla.

También existen otras organizaciones fuera de los gobiernos que trabajan dentro del marco de la teoría del nudge, destacando The European Nudging Network (TEN) dirigida por Initiative for Science, Society and Policy (ISSP) en colaboración con la OCDE y la escuela de estudios superiores de comercio HEC Paris. Y las dos organizaciones nacidas en Harvard Ideas42 y Behavioural Insights Group (BIG) (OECD, 2017).

Sin embargo, no toda la academia está de acuerdo con estos mecanismos. Laibson y List (2015) argumentan que el uso de un excesivo paternalismo podría acabar originando nuevos problemas, debido a que, por una parte, algunos gobiernos podrían usar este poder persiguiendo únicamente sus propios beneficios y, por otro lado, también alegan que incluso los propios gobiernos pueden acabar cometiendo estos sesgos como, por ejemplo, el excesivo positivismo o confianza que podría resultar en la subestimación de los hechos que son menos favorables a sus intereses.

En contraposición a esta postura, Sustain (2015) es consciente de los problemas éticos que pueden derivar de la aplicación de los nudge, pero mantiene que son irrenunciables ya que la estructura de elección va a estar presente de una u otra forma en la toma de decisión de los individuos y se verán influenciados por ella.

Hausman y Welch (2010) también son críticos con el uso de estos mecanismos y, además de advertir sobre los riesgos que podría acarrear un uso partidista de los mismos, también son escépticos en cuanto al aspecto paternalista de los nudge, debido a que la capacidad autónoma de decisión de los individuos podría verse atrofiada o damnificada si se acostumbran a que siempre haya alguien que les ayude a tomar las decisiones oportunas, impidiendo así que puedan aprender de sus errores.

5. CONCLUSIONES

Como se ha demostrado a lo largo del trabajo los supuestos de racionalidad de los individuos propuestos por la economía neoclásica, no son del todo apropiados para describir el comportamiento real de los individuos. Prueba de ello es la evidencia empírica que se recoge en el Capítulo 3, en el que se han demostrado, para las dos muestras seleccionadas, tanto la vigencia de las paradojas clásicas de Allais y de Ellsberg, como otras anomalías presentes en los individuos y factores que pueden desviar su comportamiento. Es por ello por lo que el enfoque que emplea la economía del comportamiento creando modelos a partir del estudio del comportamiento real de los individuos es indispensable para una mayor comprensión en este ámbito.

En la última parte del trabajo se ha aportado información sobre cómo las empresas consiguen explotar los sesgos de los individuos. Por lo tanto, aunque siempre sea un tema que levante gran división de opiniones, el papel de las políticas públicas no solo es pertinente, sino que también es necesario tanto para los consumidores como para la eficiencia general de los mercados.

La herramienta que cada vez está siendo más utilizada por los gobiernos alrededor del mundo es el nudge. Pese a que una parte considerable de la academia es muy crítica con su lado paternalista, como bien destaca Sustein (2015), el marco de decisión siempre va a estar presente cuando se toman decisiones y, por lo tanto, los individuos se verán afectados por ella de una u otra forma, si se deja que los diseñadores de esos marcos sean las empresas, estas lo utilizarán en su propio beneficio, por eso el papel de los gobiernos e instituciones es imprescindible.

Hasta ahora, la gran mayoría de políticas públicas que se han llevado a cabo, como destaca la OECD (2017), han girado en torno a mejorar la información que reciben los individuos haciéndola más accesible y comprensible además de simplificar los procesos administrativos. Sin embargo, estas medidas apenas han sido enfocadas a intentar modificar el comportamiento de las organizaciones privadas, y quizás ahí resida gran parte de la solución. Como ya se ha mencionado en el presente trabajo, de acuerdo con Ippolito y Mathios (1995), la influencia que tienen las empresas sobre el comportamiento de los individuos puede ser mayor incluso que la de los gobiernos. Por lo tanto, la economía del comportamiento debería, sin descuidar todos los progresos que ha hecho hasta ahora, buscar incentivos y mecanismos que se centren más en el comportamiento de las empresas para que, estas, encuentren la rentabilidad en no explotar los sesgos de los consumidores, sino en reportarles la mayor utilidad.

6. BIBLIOGRAFIA

Adams, P. y Smart, L. (2017) From advert to action: Behavioural Insights into the advertising of financial products. *Financial Conduct Authority*. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2958139.

Akerlof, G. A., y Shiller, R. J. (2015) Phishing for phools: The economics of manipulation and deception. Princeton University Press.

Barberis, N. C. (2013) Thirty years of Prospect Theory in Economics: A review and assessment. *Journal of Economic Perspectives*, vol.27, no.1, pp. 173–196 Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.27.1.173>

Benartzi, S., Beshears, J., Milkman, K. L., Sunstein, C. R., Thaler, R. H., Shankar, M., Tucker-Ray, W., Congdon, W. J. y Galing, S. (2017) Should governments invest more in nudging?. *Psychological science*, vol. 28,no.8, pp. 1041-1055.

Erta, K., Hunt, S., Iscenko, Z. y Brambley, W. (2013) Applying behavioural economics at the Financial Conduct Authority. *Financial Conduct Authority*. Disponible en: <https://www.fca.org.uk/publication/occasional-papers/occasional-paper-1.pdf>.

Fatas, E., Fletcher, A., Heap, S.H., Harker, M., Hanretty, C., Hviid, M., Lyons, B., Mariuzzo, F., Mehta, J., Sugden, R., Price, C., W. y Zhu M., (2013) Behavioural Economics in Competition and Consumer Policy. *Economic & Social Research Council*. Disponible en: <https://ueaeprints.uea.ac.uk/47437/>.

Hausman, D. M. y Welch, B. (2010) Debate: To Nudge or Not to Nudge. *Journal of Political Philosophy*, vol.18, pp. 123-136. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9760.2009.00351.x>

Heath, C. y Tversky, A. (1991) Preference and belief: Ambiguity and competence in choice under uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*. Kluwer Academic Publishers, vol. 4, no.1, pp. 5–28. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00057884>.

Ippolito, P. M. y Mathios, A. D. (1995) Information and advertising: the case of fat consumption in the United States. *The American economic review*, vol. 85, no.2, pp. 91–95. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/2117898?seq=1#page_scan_tab_contents.

Kahneman, D. (2011). Thinking, fast and slow. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Kahneman, D., Knetsch, J., y Thaler, R. (1990). Experimental tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 6, 1325-1348. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2937761>

Kahneman, D. y Tversky, A. (1979) Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, vol. 47, no. 2, pp. 263–291. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/1914185?seq=1#page_scan_tab_contents.

Knetsch, J. L. (1989) The endowment effect and evidence of nonreversible indifference curves. *The American Economic Review*, vol. 79, no.5, pp. 1277-1284. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/1831454?seq=1#page_scan_tab_contents.

Laibson, D. y List, J. A. (2015) Principles of (behavioral) economics. *American Economic Review*, vol. 105, no.5, pp. 385-90. Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.p20151047>.

Levy, J. (1992) An introduction to Prospect Theory. *Political Psychology*, vol. 13, no. 2, pp. 171–186. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/3791677>.

Loewenstein, G. (1999) Experimental Economics from the Vantage-point of Behavioural Economics. *The Economic Journal*, vol. 109, pp. 25-34. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-0297.00400>.

Lunn, P. (2014) Regulatory policy and behavioural economics. *OECD Publishing*, Paris. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/9789264207851-en>.

Manzini, P. y Mariotti, M. (2007) Choice Over Time. *IZA Discussion Paper*. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1012547.

Von Neumann, J. y Morgenstern, O. (1944) Theory of games and economic behavior. *Princeton University Press*.

Newall, P. W. S. (2017) Behavioral complexity of British gambling advertising. *Addiction Research and Theory*, vol. 25, no.6, pp. 505–511. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/16066359.2017.1287901?journalCode=ia rt20>.

OECD (2017) Behavioral Insights and public policy: Lessons from around the world. *OECD Publishing*. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/behavioural-insights-and-public-policy/behavioural-insights-case-studies-energy_9789264270480-9-en.

Savage, L. J. (1961) The foundations of Statistics reconsidered. En proceedings of the fourth Berkeley symposium on Mathematical Statistics and Probability, volumen 1: Contributions to the Theory of Statistics. California. Disponible en: <http://cs.ru.nl/~peterl/teaching/CI/savage.pdf>.

Segal, U. (1987) The Ellsberg Paradox and risk aversion: An anticipated utility approach. *International Economic Review*, vol. 28, no. 1, pp. 175-202. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/2526866?seq=1#page_scan_tab_contents.

Slovic, P. y Tversky, A. (1974) 'Who accepts Savage's axiom?', *Behavioral Science*. Wiley-Blackwell, vol. 19, no. 6, pp. 368-373. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bs.3830190603>.

Social and Behavioral Sciences Team (2016) *Social and Behavioral Sciences Team 2016 Annual Report*. Disponible en: [https://sbst.gov/download/2016 SBST Annual Report.pdf](https://sbst.gov/download/2016%20SBST%20Annual%20Report.pdf).

Starmer, C. (2000) Developments in Non-Expected Utility Theory: The hunt for a descriptive theory of choice under risk. *Journal of Economic Literature*, vol. 38, no. 2, pp. 332-382. Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.38.2.332>.

Sunstein, C. R. (2015) Nudging and choice architecture: Ethical considerations. *Yale Journal on Regulation, Forthcoming*. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=2551264>

Székely, G. J. y Richards, D. (2004) The St. Petersburg Paradox and the crash of high-tech stocks in 2000. *American Statistical Association*, vol. 58, pp. 225-231. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/4986656_The_St_Petersburg_Paradox_and_the_Crash_of_High-Tech_Stocks_in_2000.

Thaler, R. H. (1980) Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 1, pp. 39-60. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0167268180900517>

Thaler, R. H. y Sunstein, C. R. (2008) *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven: Yale University Press.

The Behavioural Insights Team (2015) *The Behavioural Insights Team Update report 2013-2015*. Disponible en: http://www.behaviouralinsights.co.uk/wp-content/uploads/2015/07/BIT_Update-Report-Final-2013-2015.pdf.

The World Bank (2015) World Development Report 2015: Mind, society, and behavior. Washington, DC: World Bank. Disponible en: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2015>.

Tversky, A. y Kahneman, D. (1981) The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, vol. 211, no. 4481, pp. 453–458. Disponible en: <http://science.sciencemag.org/content/211/4481/453>.

Tversky, A. y Kahneman, D. (1992) Advances in Prospect Theory: Cumulative representation of uncertainty', *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 5, pp. 297–323. Disponible en: http://www.econ.hit-u.ac.jp/~kmkj/uncertainty/JRU_1992_5.pdf.