

## EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES

**Salvador Cruz Rambaud**

Departamento de Economía y Empresa, Universidad de Almería

E-mail: [scruz@ual.es](mailto:scruz@ual.es)

**Ana María Sánchez Pérez**

Departamento de Economía y Empresa, Universidad de Almería

E-mail: [amsanchez@ual.es](mailto:amsanchez@ual.es)

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n2.v1.1118>

*Fecha de Recepción: 14 Octubre 2017*

*Fecha de Admisión: 1 Noviembre 2017*

### RESUMEN

La elección intertemporal hace referencia a la toma de decisiones individuales cuando se analizan las preferencias entre dos recompensas disponibles en distintos momentos del tiempo. Es decir, trata de analizar la preferencia o la indiferencia entre dos recompensas  $(x_1, t_1)$  y  $(x_2, t_2)$ , donde  $x_1 < x_2$  y  $t_1 < t_2$  (Cruz *et al.*, 2016).

El modelo tradicionalmente utilizado para describir el comportamiento individual es el modelo de utilidad descontada (Samuelson, 1937). Se trata de un modelo descuento exponencial que supone que las decisiones tomadas por los agentes son racionales y consistentes. Posteriores estudios empíricos han demostrado que el modelo de utilidad descontada debe ser corregido teniendo en cuenta las denominadas “anomalías en la elección intertemporal” para que este proceso pueda definir adecuadamente el comportamiento de los agentes. Algunas de las anomalías más conocidas son el efecto plazo, el efecto magnitud, el efecto signo, el efecto secuencia y el efecto diseminación.

No obstante, una anomalía que, hasta el momento, no ha sido abordada en profundidad y que merece especial consideración es el denominado efecto *peanuts*. Esta anomalía considera que la aversión al riesgo aumenta para grandes recompensas, estando los individuos más dispuestos a tomar mayores riesgos cuando la cantidad en juego es menor (Weber y Chapman, 2005).

La propensión a tomar decisiones arriesgadas cuando está en juego una recompensa con un montante pequeño se explica, en parte, porque la anticipación de la emoción negativa de decepción es menor que aquella que se produce cuando el valor de la recompensa esperada es mayor. De esta manera, el sujeto decisor es más propenso al riesgo ante recompensas pequeñas y/o poco probables, donde esta emoción negativa no está presente o es más débil. En este trabajo, se presenta un análisis del efecto *peanuts* a través de una revisión de la literatura así como de su tratamiento matemático.

## EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES

El presente trabajo ha sido financiado por el proyecto: “La Sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud: Reformas, Estrategias y Propuestas” (referencia: DER2016-76053-R).

**Palabras clave:** Toma de decisiones, elección intertemporal, anomalías, efecto *peanuts*.

### ABSTRACT:

#### **Peanuts effect in intertemporal decision-making processes**

The intertemporal choice refers to the individual decision-making process when analyzing the preferences between two rewards with different due dates. That is to say, it aims to analyze the preferences between two rewards  $(x_1, t_1)$  and  $(x_2, t_2)$ , where  $x_1 < x_2$  and  $t_1 < t_2$  (Cruz *et al.*, 2016).

Traditionally, the financial model used to describe the individual behavior is the discounted utility model (Samuelson, 1937). This is based on the exponential discounting which assumes that decisions are taken in a rational and consistent way. However, subsequent empirical studies conclude that the discounted utility model must be corrected by the so-called “anomalies in intertemporal choice” in order to properly describe the individual behavior. Some of the well-known anomalies are interval effect, magnitude effect, sign effect, sequence effect and dissemination effect.

Nevertheless, an important anomaly which until now has not been studied in depth and which deserves special consideration is the so-called peanuts effect. This anomaly considers that risk aversion increases for large rewards, with individuals more willing to take greater risks when the involved amount is lower (Weber and Chapman, 2005).

The propensity for risky decisions involving a small reward is partly explained by the fact that the anticipation of the negative emotion of deception is less than when the expected reward is greater. In this way, the decision-maker exhibits more risk propensity for small and/or unlikely rewards because the negative emotion derived from a negative result is smaller. This work presents an analysis of the peanuts effect through a review of the literature as well as its mathematical treatment.

The present work has been financed by the project: “La Sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud: Reformas, Estrategias y Propuestas” (reference: DER2016-76053-R).

**Key-words:** Decision making, intertemporal choice, anomalies, peanuts effect.

## 1. INTRODUCCIÓN

Una elección intertemporal es la toma de decisiones que conlleva el análisis de distintas recompensas (o costes) que tienen lugar en diferentes momentos del tiempo. Las recompensas (o costes) que se analizan en este tipo de decisiones pueden ser de distinta naturaleza. Temas relacionados con la salud, educación, ocio, políticas públicas y aspectos económicos constituyen campos en los que la toma de decisiones de naturaleza intertemporal es habitual.

Las disciplinas que estudian las decisiones intertemporales van desde la Economía hasta la Psicología, pasando por ámbitos como la Neurociencia (Berns *et al.*, 2007). Numerosos estudios de naturaleza tanto teórica como práctica han abordado el análisis de este tipo de decisiones, habiéndose desarrollado principalmente desde las perspectivas económica y psicológica, así como de forma conjunta.

Concretamente, la decisión que se lleva a cabo en un proceso de elección intertemporal consiste en el análisis de la preferencia o indiferencia entre dos recompensas  $(x_1, t_1)$  y  $(x_2, t_2)$ , donde  $x_1 < x_2$  y  $t_1 < t_2$ , ya que, en otro caso la decisión acerca de la elección sería evidente (Cruz *et al.*, 2016), siendo:

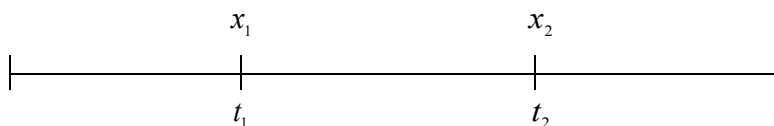
$(x_i, t_i)$  la recompensa que tiene su vencimiento en el momento  $i$ ,

$x_i$  la cuantía de la recompensa  $i$ ,

$t_i$  el vencimiento de la recompensa  $i$ , donde  $i = 1, 2$ .

La representación gráfica puede verse en la Figura 1.

Figura 1:  
Representación de las recompensas y en el horizonte temporal.



En este sentido, pueden presentarse tres casos posibles:

Se prefiere  $(x_1, t_1)$  a  $(x_2, t_2)$  : se escribe  $(x_1, t_1) > (x_2, t_2)$

Se prefiere  $(x_2, t_2)$  a  $(x_1, t_1)$  a : se representa como  $(x_1, t_1) < (x_2, t_2)$

$(x_1, t_1)$  es indiferente a  $(x_2, t_2)$ : se denota como  $(x_1, t_1) \sim (x_2, t_2)$

La valoración de aquellas recompensas que tienen lugar en distintos momentos del horizonte temporal se ha realizado, tradicionalmente, utilizando el modelo de utilidad descontada (UD). Más concretamente, esta contribución al campo de la elección intertemporal ha sido realizado desde la doctrina económica (Samuelson, 1937). En efecto, el modelo de UD asume que las recompensas futuras serán valoradas en el momento actual mediante el descuento exponencial de las mismas, utilizando para ello una función de descuento en la que se considera el horizonte temporal que resta hasta su vencimiento y una tasa de descuento constante.

Por otro lado, en la valoración intertemporal y, más concretamente, en la percepción e evaluación de las recompensas futuras, así como en el procesamiento de la información para la formación de juicios y toma de decisiones, el ámbito psicológico tiene una gran relevancia (Khaneman y Tversky, 1981; Thaler, 1985). Diversos estudios empíricos en el campo de la Psicología han puesto de relieve la complejidad existente en la modelación del comportamiento de los individuos en la toma de decisiones intertemporales. En este sentido, el modelo de UD ha sido puesto en tela de juicio por utilizar el descuento exponencial en lugar del descuento hiperbólico, considerado este último como un modelo que permite representar con mayor precisión el descuento intertemporal. La utilización del descuento hiperbólico en lugar del exponencial constituye una de las primeras anomalías estudiadas del modelo racional (Read y Loewenstein, 2000).

Del mismo modo, sucesivas investigaciones posteriores en los ámbitos económico y psicológico han identificado una amplia gama de anomalías en la elección intertemporal (Loewenstein y Prelec, 1992; Frederick *et al.*, 2002). Los resultados que se obtienen del estudio de las distintas anomalías coinciden en que los modelos tradicionales de descuento exponencial y, en particular, el modelo de UD han de ser corregidos teniendo en cuenta estas paradojas. Algunas de las anomalías más conocidas son el efecto plazo, el efecto magnitud, el efecto signo, el efecto secuencia, el efecto diseminación y el efecto asimetría respecto al aplazamiento-anticipación.

No obstante, una anomalía que hasta el momento no ha sido abordada en profundidad y que merece especial consideración es el denominado efecto *peanuts* cuya traducción es “efecto cacahuètes” (a lo largo del trabajo se utilizará el anglicismo *peanuts* para referirnos al mismo). Esta anomalía, con una concepción totalmente opuesta al efecto magnitud, considera que la aversión al riesgo aumenta para grandes recompensas, estando los individuos más dispuestos a tomar mayores riesgos cuando la cantidad en juego es menor (Weber y Chapman, 2005).

El procedimiento empleado para cubrir el *gap* existente en el análisis e interpretación matemática de las distintas anomalías financieras está basado principalmente en la correcta definición del efecto y su posible relación con otros efectos y/o técnicas empleadas en los distintos ámbitos de la elección intertemporal.

## EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES

El objetivo de este trabajo es poner de manifiesto la importancia del efecto *peanuts* así como estudiar su relación con el efecto magnitud y con la teoría *pennies-a-day*, que han sido tradicionalmente tratadas en distintos ámbitos de estudio. Para ello, tras la introducción del tema, en la Sección 2 de este trabajo se realiza una revisión de la literatura del efecto *peanuts*. En la Sección 3 se analiza la relación del mismo con la emoción negativa de decepción y finalmente, en la Sección 4, se presentan las principales conclusiones del trabajo.

### 2. EL EFECTO PEANUTS. SU RELACIÓN CON EL EFECTO MAGNITUD Y CON LA TEORÍA PENNIES-A-DAY

La gran aceptación del modelo de utilidad descontada, adaptado y utilizado por primera vez por Samuelson (1937), se debe principalmente a su simplicidad en su aplicación a cualquier tipo de decisión intertemporal. Este modelo está fundamentado en el descuento exponencial,  $F(t) = \exp\{-kt\}$ , donde  $k > 0$ . En efecto, utilizando esta función las decisiones son:

Racionales porque el descuento exponencial satisface las condiciones para ser una función de descuento (reflexividad, positividad e impaciencia).

Consistentes porque su tanto instantáneo de descuento es constante:

$$\delta(t) = - \left. \frac{dF(x)}{dx} \right|_{x=t} = k$$

o, equivalentemente, el descuento exponencial es aditivo:

$$F(x)F(y) = F(x + y),$$

por lo que no se produce la reversión de las preferencias (Cruz *et al.*, 2016).

En el modelo de descuento exponencial el valor de la recompensa disminuye en la misma proporción por cada período de tiempo que ésta es retrasada. Por otro lado, el modelo hiperbólico describe el comportamiento a través de la idea de que las recompensas son descontadas por funciones que son inversamente proporcionales al retraso. Como consecuencia, una persona que emplea el descuento hiperbólico es más impaciente cuando valora recompensas que tienen vencimiento en el corto plazo que cuando valora recompensas cuyo vencimiento es a largo plazo.

En cualquier tipo de elección, partimos de la premisa de que los comportamientos individuales están dirigidos hacia la maximización de los posibles beneficios en el momento actual, constituyendo la aversión al riesgo uno de los condicionamientos más conocidos (Kahneman y Tversky, 1979). El uso del modelo de UD considera que la preferencia por una opción frente a otra habría de mantenerse constante, es decir, que el comportamiento individual habría de ser consistente aunque las cuantías de las recompensas se multipliquen por un mismo factor. Sin embargo, un gran número de estudios empíricos evidencian que dichos principios, a menudo, no se cumplen.

A continuación, se muestra un ejemplo en el que a un individuo se le presentan dos posibles opciones: la opción cierta de obtener 0,10 euros frente a un 10% de probabilidad de ganar 1€ En este caso, según Weber y Chapman (2005), la mayoría de las personas elegirían la recompensa cierta de 1 euro. Sin embargo, ante las siguientes opciones:

1€cierto y 10% de probabilidad de ganar 10€

10€ ciertos y 10% de probabilidad de ganar 100€  
 100€ ciertos y 10% de probabilidad de ganar 1.000€  
 1.000€ ciertos y 10% de probabilidad de ganar 10.000€

para cada sujeto decisor, dependiendo de sus propias circunstancias, existe un punto donde sus preferencias se invertirían. Obsérvese que, aunque en cada uno de los escenarios las cuantías se han visto progresivamente multiplicadas por un factor constante (10), las preferencias pueden cambiar al aumentar el valor de las recompensas. Este comportamiento se define como efecto *peanuts* que considera que la aversión al riesgo aumenta para grandes recompensas, estando los individuos más dispuestos a tomar mayores riesgos cuando la cantidad en juego es menor (Weber y Chapman, 2005).

En general, los individuos tienden a ser menos adversos al riesgo para aquellas opciones que tienen consecuencias poco significativas aunque dichas opciones se den de forma repetitiva en el tiempo, ya que su valor agregado no se suele tener en cuenta. Por ejemplo, el hecho de fumar un simple cigarrillo apenas tiene efectos nocivos para la salud; sin embargo, si esto se hace de forma repetitiva, sus efectos acumulativos sí pueden afectarla (Gordon, 2015). Del mismo modo, en el contexto bancario está comprobado que la estructura del contrato de un depósito puede influir en la respuesta de un potencial cliente. Más concretamente, aquellos contratos que se basan en depósitos frecuentes de pequeñas cuantías pueden ser más atractivos que los depósitos fundamentados en mayores desembolsos por parte del cliente (Roberto y Kawachi, 2015). En este tipo de depósitos, la aversión a la pérdida se debilita ya que la cantidad periódicamente depositada no tiene gran importancia.

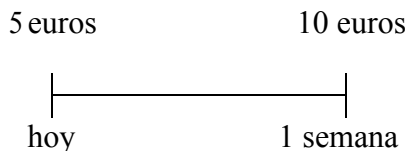
Aunque, en principio, estos comportamientos parecen irracionales al no ser las decisiones consistentes, sus tendencias pueden ser predichas dado que la preferencia/aversión al riesgo depende de qué esté en juego (Frederiks *et al.*, 2002).

### 2.1. Efecto magnitud y efecto peanuts

En este epígrafe, se analiza la relación del efecto *peanuts* con el efecto magnitud. Para ello, a continuación se comprueban las analogías y diferencias entre ambas anomalías de la elección intertemporal.

El efecto magnitud está basado en la premisa de que la paciencia de los individuos está directamente relacionada con la cuantía de las recompensas, es decir los individuos serán más pacientes para grandes recompensas que para aquellas de menor cuantía (Loewenstein, 1991). En este sentido, un individuo exigirá un aumento porcentual mayor en el valor de la recompensa para suplir un retraso, cuando está esperando una recompensa de menor cuantía, que el que exigiría para una recompensa mayor (Chapman y Winquist, 1998). A continuación, mostraremos un ejemplo para visualizar gráficamente este efecto. Supongamos que, para un individuo, 5 euros hoy son equivalentes a 10 euros disponibles dentro de una semana, tal y como se muestra en la Figura 2.

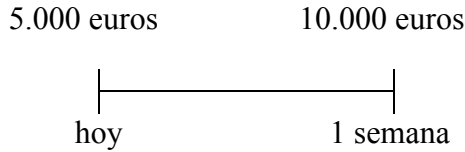
Figura 2:  
 Representación de las recompensas y en el horizonte temporal.



**EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES**

Por otro lado, supongamos que, a ese mismo individuo, se le ofrecen las mismas cuantías multiplicadas por 1.000, en los mismos vencimientos. Es decir, 5.000 euros hoy y 10.000 euros dentro de una semana, tal y como se muestra en la Figura 3.

*Figura 3:  
Representación de los capitales y en el horizonte temporal.*



En este caso, según el efecto magnitud, el individuo preferirá la cuantía mayor, 10.000 euros en una semana a 5.000 euros hoy. Este efecto se explica porque la recompensa que el individuo recibiría en la primera de las situaciones descritas, (5 euros, hoy) ~ (10 euros, 1 semana), sería considerada por el individuo como una decisión intertemporal de consumo inmediato, es decir, utilizará la recompensa para cubrir gastos pequeños. Sin embargo, la segunda elección intertemporal: (5.000 euros, hoy) (10.000 euros, 1 semana), es analizada desde una perspectiva inversora al tratarse de cuantías de mayor importe.

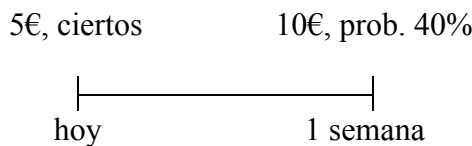
De esta forma, el efecto magnitud se define del siguiente modo: siendo  $x_1 < x_2$  y  $t_1 < t_2$ , y  $r > 1$ ,

$$(x_2, p, t_2) \sim (x_2, p, t_2) \implies (rx_1, p, t_1) \prec (rx_2, p, t_2),$$

donde  $p$  representa la probabilidad de ocurrencia, la cual se considera contante en las distintas alternativas.

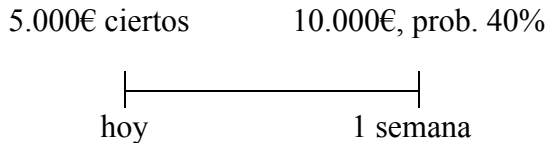
Por otro lado, al contrario que el efecto magnitud, el efecto *peanuts* muestra el decrecimiento de la sensibilidad del sujeto decisor ante las grandes recompensas. No obstante, ambos efectos pueden coexistir ya que el efecto *peanuts* incorpora al modelo, además de la variable tiempo, la variable riesgo (Schneider, 2016). A continuación, para explicar el efecto *peanuts* consideraremos el mismo ejemplo que el utilizado para explicar el efecto magnitud, incorporando la variable riesgo en cada uno de los capitales a través de la asignación de distintas probabilidades de ocurrencia. Supongamos que, para un individuo, 5 euros hoy ciertos son equivalentes a la posibilidad de obtener 10 euros la semana que viene, con una probabilidad del 40%, tal y como se muestra en la Figura 4.

*Figura 4:  
Representación de las recompensas y en el horizonte temporal.*



Por otro lado, supongamos que a ese mismo individuo se le ofrecen las mismas cuantías multiplicadas por 1.000, manteniéndose las mismas probabilidades y los mismos vencimientos. Es decir, 5.000 euros ciertos hoy y 10.000 euros con un 40% de probabilidad dentro de una semana, tal y como se muestra en la Figura 5.

Figura 5:  
Representación de las recompensas y en el horizonte temporal.



En este caso, según el efecto *peanuts*, el individuo preferirá el capital cierto, 5.000 euros hoy a 10.000 euros con un 40% de probabilidad dentro de una semana. El efecto *peanuts* explica la aversión decreciente al riesgo a medida que decrece la cuantía de la recompensa.

El efecto *peanuts* se define del siguiente modo: si  $x_1 < x_2$  y  $t_1 < t_2$ , siendo las probabilidades de ocurrencia  $p_1 > p_2$ , y  $r > 1$ ,

$$(x_1, p_1, t_1) \sim (x_2, p_2, t_2) \Rightarrow (rx_1, p_1, t_1) \succ (rx_2, p_2, t_2).$$

*A priori*, ambas anomalías expresan dos realidades totalmente opuestas; pero es necesario tener en cuenta que el efecto *peanuts* es explicado en términos probabilísticos, mientras que en el análisis del efecto magnitud las probabilidades de ocurrencia se consideran constantes para las distintas recompensas.

## 2.2. Teoría pennies-a-day y efecto peanuts

El efecto *peanuts* está estrechamente relacionado con la estrategia de marketing de reestructurar los costes agregados de los productos en una serie de pequeños pagos diarios. Esta técnica se conoce como "*pennies-a-day*" (Gourville, 1998; Loewenstein *et al.*, 2013). A pesar de que la teoría prospectiva (Kahneman y Tversky, 1979) afirma que los consumidores tienen preferencia por la integración de los pequeños costes, posteriores estudios empíricos evidencian que, desde el punto de vista de la mercadotecnia, la técnica de estructurar los costes en pequeños pagos diarios puede hacer a algunos productos más atractivos ante los ojos de los consumidores.

A continuación, se muestra un ejemplo en el que se analizan distintas cuotas de un mismo gimnasio, observándose cómo la reestructuración de los costes con una periodicidad diaria, con respecto a su pago agregado, modifica la percepción de la cantidad a pagar por el cliente. En efecto, si la cuota Premium es de 60 euros/mes, mientras que la cuota Básica tiene un coste de 51 euros/mes, procedemos al análisis de la diferencia de precios entre ambas cuotas, sabiendo que, a igualdad de precios, el sujeto preferiría la cuota Premium. La diferencia de precio entre ambas cuotas por día es de 0,3 euros, mientras que la diferencia en precios anual es de 108 euros. De este modo, si el sujeto decisor analiza la diferencia que existe entre los precios desde una perspectiva diaria, en lugar de hacerlo con una visión anual, incrementa la probabilidad de elegir la cuota Premium. Si se tratara de

## EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES

un comportamiento consistente se elegiría la misma alternativa independientemente de la perspectiva temporal con la que se analizaran los costes (Haisley *et al.*, 2008).

La reestructuración temporal del pago es una técnica de mercadotecnia que ha propiciado el aumento de las ventas de algunos productos; un buen ejemplo de ello son las donaciones. Esta estrategia está basada en la posibilidad de donar pequeñas cuantías diarias (por ejemplo, 1 euro al día) en lugar de afrontar su gasto agregado mensual, semestral o anual (30, 180 ó 360 euros al día, respectivamente). El análisis de esta técnica (Loewenstein *et al.*, 2013) ha demostrado que el aumento del gasto diario en la donación (por ejemplo, a 5 euros al día) hace que la cantidad a pagar comience a ser vista como un porcentaje significativo del presupuesto diario, lo que deriva en que este coste sea estudiado con más detenimiento por el sujeto decisor y que repercuta en que el pago de la cantidad diaria pase a ser más menos preferible que el pago de su coste agregado (1.750 euros al año).

Tanto el efecto *peanuts* como la técnica *pennies-a-day* pueden ser considerados a la hora de explicar el consumo diario de tabaco o de alcohol, así como, la mala alimentación o la ludopatía (Thaler, 1980; Wertenbroch, 1994). A menudo, los consumidores justifican tanto el coste de este tipo de compras, como el uso de las mismas, como meramente *peanuts*, lo que contribuye a que se consuman forma excesiva. Es decir, el grado de aversión al coste/consecuencias de las mismas disminuye porque las pequeñas cantidades individuales son descontadas sin considerar el efecto acumulativo las mismas (Prelec y Loewenstein, 1991). Por otro lado, si estos gastos y/o sus consecuencias se tuvieran en cuenta de forma agregada a lo largo del horizonte temporal, su consumo disminuiría. A continuación, se muestra un ejemplo de la utilización de la técnica *pennies-a-day* para dejar de fumar desde la perspectiva de los gastos y sus consecuencias para la salud:

Desde el punto de vista económico, una persona aumentará su motivación de dejar el hábito de fumar si comprueba que éste tiene un coste de 1.000€ al año en lugar de 3€ al día.

Del mismo modo, desde una perspectiva económica, dicha persona aumentaría su motivación si analizara el efecto agregado de fumar un cigarrillo al día durante un año, en lugar de considerar los efectos nocivos de un único cigarrillo cada vez que realiza la acción de fumar.

De este modo, podemos comprobar cómo el análisis de los costes/consecuencias de forma individualizada conlleva a que éstos se tomen como meros *peanuts*, lo que fomenta que los individuos caigan en este tipo de tentaciones de forma repetitiva a lo largo del tiempo (Downs y Loewenstein, 2011; Roberto y Kawachi, 2015).

Este análisis puede realizarse, de manera análoga, desde la perspectiva de los juegos de azar. En efecto, el análisis de los mismos demuestra que constituyen un claro ejemplo de elecciones intertemporales en las que interviene el efecto *peanuts*, así como la utilización de la técnica *pennies-a-day* para fomentar su consumo. Cuando las personas participan en apuestas claramente desfavorables, lo hacen porque subestiman el coste de la participación en el instante de la compra (Kahneman y Tversky, 1992). Según la curva de Markowitz (1952), este comportamiento inconsistente puede explicarse por el empleo de una función de utilidad diferente. Cuando la cantidad en juego es pequeña, la función es cóncava mientras que cuando la cantidad a ganar es grande, la función pasa a ser convexa (véase Figura 6).





## EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES

el autocontrol y la representación. A continuación, se hace una breve referencia a cada una de ellas:

El descuento es el parámetro que nos permite calcular el valor de la recompensa futura en el momento actual (esta dimensión ha sido analizada en la introducción y en el epígrafe 1 de este trabajo).

La anticipación se refiere a la propensión de los individuos a imaginar y experimentar el placer y/o el dolor de un evento futuro. El período existente entre el momento en el que se toma la decisión y en el que se produce el evento tiene una gran repercusión en la anticipación del mismo.

El autocontrol hace referencia a la resistencia que experimenta el individuo en la valoración de una futura recompensa en presencia de una alternativa inmediata disponible. El autocontrol está influenciado por la capacidad de los individuos a anticipar las consecuencias futuras así como por la resistencia del individuo ante las tentaciones a corto plazo.

La representación se refiere al modo en que el cerebro interpreta un conjunto de opciones. De este modo, las representaciones del pasado sobre una recompensa/producto/servicio pueden afectar a las representaciones que se realicen del futuro.

### DISCUSIÓN

El efecto *peanuts* explica la aversión decreciente al riesgo a medida que decrece la cuantía de la recompensa en cuestión. Dicho de otra forma, los sujetos son más propensos a tomar decisiones arriesgadas cuando está en juego una cuantía pequeña, dado que la anticipación del sentimiento negativo de decepción influye en su toma de decisiones. Es decir, cuando el valor esperado es muy pequeño los sentimientos de decepción que se alcanzarían si no se obtiene la recompensa no son importantes y, por tanto, esto conduce a que, ante elecciones de este tipo, el sujeto decisor sea más propenso al riesgo. Por otro lado, un mayor sentimiento anticipado de decepción está directamente relacionado con altas probabilidades de ganar y/o por una gran diferencia en el ratio de probabilidad.

El estudio teórico de la elección intertemporal ha seguido un camino similar a la investigación de las elecciones en condiciones de riesgo, dado que el retraso y el riesgo son conceptos psicológicamente análogos (Loewenstein y Prelec, 1992). Los modelos existentes para la valoración de las elecciones intertemporales están relativamente menos desarrollados y son menos flexibles que los definidos para las elecciones en condiciones de riesgo, ya que estos últimos se han generalizado para incluir ganancias, pérdidas y beneficios mixtos (Rao y Li, 2011).

El descuento temporal no es idéntico al descuento probabilístico. Una de las diferencias existentes entre una elección intertemporal y una elección entre dos opciones en las que existe incertidumbre, está causada por la emoción negativa. Ante elecciones en las que alguna de las recompensas es incierta, se puede elegir una recompensa menor a la esperada al existir distintos escenarios posibles. Sin embargo, en elecciones intertemporales, las recompensas ofrecidas son conocidas, por lo que no existe la posibilidad de tener decepción por parte del sujeto decisor (aunque a menudo este tipo de recompensas aplazadas en el tiempo son percibidas como inciertas) (Suzuki, 2015).

Para ilustrar la diferencia entre una elección intertemporal y una elección entre dos opciones en las que existe incertidumbre nos basamos en el efecto magnitud y el efecto *peanuts*, respectivamente. El efecto magnitud se da en elecciones intertemporales donde la recompensa de mayor cuantía está normalmente relacionada con un mayor tiempo de espera y un menor tanto instantáneo de descuento. Dado que estas elecciones se producen libres de sentimientos negativos como la decepción, el sujeto decisor, en búsqueda de un mayor beneficio, podría preferir esperar. Sin embargo, el efecto *peanuts* se da en elecciones inciertas en las que la decepción experimentada está directa-

mente relacionada con la cuantía y probabilidad del resultado. Por tanto, el sujeto decisor se arriesga más cuando este sentimiento no está presente, es decir, ante recompensas pequeñas y poco probables. Las funciones de utilidad que reflejan ambos efectos son totalmente contrapuestas.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se ha analizado el efecto *peanuts*, así como sus relaciones con otros efectos y técnicas. Más concretamente, se ha estudiado la relación existente entre el efecto *peanuts* y el efecto magnitud, mostrándose que ambas anomalías presentan dos visiones contrapuestas. Lo que posibilita la coexistencia de ambas es que el efecto magnitud es estudiado en términos de certidumbre, mientras que el efecto *peanuts* se estudia en términos de riesgo.

Del mismo modo, se ha analizado la relación entre el efecto *peanuts* y la técnica de ventas *pennies-a-day*. De esta manera, se ha comprobado cómo la implementación y la venta de distintos productos, tales como los billetes de lotería y las aportaciones diarias, pueden ser explicados desde ambas perspectivas: el efecto *peanuts* y la técnica *pennies-a-day*.

Finalmente, se ha puesto de manifiesto la importancia de las emociones en la toma de decisiones. Más específicamente, se ha hecho hincapié en la relación entre la sensación de culpa y el efecto *peanut*, analizándose, de este modo, la repercusión de la culpa en la elección intertemporal.

## REFERENCIAS

- Baumeister, R. F. & Leary, M. R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497.
- Berns, G. S., Laibson, D. & Loewenstein, G. (2007). Intertemporal choice-toward an integrative framework. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(11), 482-488.
- Chapman, G. B. & Weber, B. J. (2006). Decision biases in intertemporal choice and choice under uncertainty: testing a common account. *Memory & Cognition*, 34(3), 589-602.
- Chapman, G. B. & Winquist, J. R. (1998). The magnitude effect: temporal discount rates and restaurant tips. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5(1), 119-123.
- Cruz Rambaud, S.; Muñoz Torrecillas, M. J. & Sánchez Pérez, A. M. (2016): *Elección intertemporal: algunas paradojas del modelo de utilidad descontada* en S. Cruz Rambaud *et al.* (Eds.), *Avances y Retos en la Economía Financiera Empresarial* (125-146). Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Downs, J. S. & Loewenstein, G. (2011). *Behavioral Economics and Obesity* in John C. (Ed.), *The Oxford Handbook of the Social Science of Obesity* (138-157). New York: Oxford University Press.
- Frederiks, E. R. Stenner, K. & Hobman, E. V. (2015). Household energy use: applying behavioural economics to understand consumer decision-making and behaviour. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 1385-1394.
- Gordon, C. E. (2015). *Behavioural Approaches to Corporate Governance*. New York: Routledge.
- Gourville, J. T. (1998). Pennies-a-day: the effect of temporal reframing on transaction evaluation. *Journal of Consumer Research*, 24(4), 395-408.
- Haisley, E., Mostafa, R. & Loewenstein, G. (2008). Myopic risk-seeking: the impact of narrow decision bracketing on lottery play. *Journal of Risk and Uncertainty*, 37(1), 57-75.
- Hoch, S. J. & Loewenstein, G. F. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of Consumer Research*, 17(4), 492-507.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291

## EL EFECTO PEANUTS EN LA TOMA DE DECISIONES INTERTEMPORALES

- Kahneman, D. & Tversky, A. (1982). *The simulation heuristic* in D. Kahneman *et al.* (Eds.) *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (201-208). New York: Cambridge University Press.
- Lindsey, L. L. M., Yun, K. A. & Hill, J. B. (2007). Anticipated guilt as motivation to help unknown others: an examination of empathy as a moderator. *Communication Research*, 34(4), 468-480.
- Loewenstein, G. & Prelec, D. (1992): Anomalies in intertemporal choice: evidence and an interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 573-597.
- Loewenstein, G., Friedman, J. Y., McGill, B., Ahmad, S., Linck, S., Sinkula, S. & Madrian, B. C. (2013). Consumers' misunderstanding of health insurance. *Journal of Health Economics*, 32(5), 850-862.
- Loewenstein, G., John, L. K. & Volpp, K. (2013). *Using decision errors to help people help themselves* in E. Shafir (ed.), *Behavioral Foundations of Public Policy* (361-379). New Jersey: Princeton University Press.
- Markowitz, H. (1952). The utility of wealth. *Journal of Political Economy*, 60, 151-158.
- O'Keefe, D. (2002). *Persuasion: theory and research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Perugini, M. & Bagozzi, R. P. (2004). The distinction between desires and intentions. *European Journal of Social Psychology*, 34(1), 69-84.
- Prelec, D. & Loewenstein, G. (1991). Decision making over time and under uncertainty: a common approach. *Management Science*, 37(7), 770-786.
- Rao, L. L. & Li, S. (2011). New paradoxes in intertemporal choice. *Judgment and Decision Making*, 6(2), 122.
- Read, D. & Loewenstein, G. (2000). Time and decision: introduction to the special issue. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13(2), 141.
- Roberto, C. A. & Kawachi, I. (2015): *Behavioral Economics and Public Health*. New York: Oxford University Press.
- Samuelson, P. A. (1937). A note on measurement of utility. *The Review of Economic Studies*, 4(2), 155-161.
- Schneider, M. J. (2016). *Introduction to public health*. United States of America: Jones & Bartlett Publishers.
- Suzuki, S. (2015): Negative emotion or problem content? Testing explanations of the peanuts effect. *Psychological reports*, 116(1), 1-12.
- Steenhaut, S. & Patrick K. (2006). The mediating role of anticipated guilt in consumers ethical decision-making," *Journal of Business Ethics*, 69(3), 269-288.
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.
- Thaler, R. H., Tversky, A., Kahneman, D. & Schwartz, A. (1997). The effect of myopia and loss aversion on risk taking: an experimental test. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 647-661.
- Weber, B. J. & Chapman, G. B. (2005): Playing for peanuts: why is risk seeking more common for low-stakes gambles? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 97(1), 31-46.
- Wertenbroch, K. (1994). *Marketplace Implications of Consumer Self-Control* (Doctoral dissertation, University of Chicago School of Business). The University of Chicago.