

## TOMA DE DECISIONES ANTE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES: NI RACIONAL NI IRRACIONAL \*

Mario Jaimes y Pablo Peña

**Resumen.** En este estudio se analizan el concepto de racionalidad económica y el supuesto de que los agentes económicos conocen sus preferencias con claridad. En el caso de este artículo, se realizó un experimento con una muestra representativa de la población de México, con cobertura nacional. El ejercicio utilizó la Encuesta de Capacidades Financieras del Banco Mundial y consistió en incorporar opciones irrelevantes en dos preguntas de la Encuesta, la primera sobre preferencia intertemporal y la segunda sobre aversión al riesgo. Los resultados de este experimento con comparaciones hipotéticas complejas son interesantes: los individuos no se comportan como supone la teoría económica tradicional (de forma racional) ni como esperarían los economistas del comportamiento (de forma irracional). La lección general es que, cuando la comparación entre diversas alternativas no es trivial, las personas no siempre eligen la mejor opción para su beneficio.

**Abstract.** This study analyzes the concept of economic rationality and the assumption that economic agents clearly identify their preferences. In this article, an experiment was performed with a representative sample of Mexico's population, at national-wide scope. The exercise used the Financial Capability Survey of the World Bank and consisted in including irrelevant options into two of the Survey's questions, the first one regarding inter-temporal preferences and the second one related with risk aversion. Results derived from this experiment with hypothetically complex comparisons are quite interesting: individuals do not behave as traditional economic theory assumes (in a rational way) nor as behavioral economics experts may expect (in an irrational way). The main lesson is that, when comparison among diverse options is not trivial, people do not always choose the best alternative for their own benefit.

*\*/ Las opiniones vertidas en este trabajo corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan la postura institucional de la CNBV.*



## TOMA DE DECISIONES ANTE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES: NI RACIONAL NI IRRACIONAL \*

Mario Jaimes y Pablo Peña

### I. Introducción

Para explicar el funcionamiento de los mercados, la economía tradicional parte de varios supuestos. Algunos de esos supuestos pueden agruparse bajo el concepto de racionalidad económica. La reflexividad, la transitividad y la completitud de las preferencias son ejemplos de supuestos explícitos. Otros supuestos son más bien implícitos. Los modelos suponen que los agentes económicos (las personas) cuentan con el conocimiento y la capacidad para procesar y diferenciar la información relevante disponible, así como la memoria y el tiempo suficiente para tomar la opción óptima cada vez que deciden. Es decir, los modelos suponen que las personas son buenas en econometría (pueden hacer pronósticos con modelos sensatos e inferir parámetros apropiadamente), buenas en teoría de juegos (pueden resolver juegos complicados y encontrar estrategias óptimas) y en cálculo combinatorio (pueden calcular y actualizar probabilidades, y determinar valores esperados). Además, cuando finalmente encuentran la opción óptima, terminan eligiéndola a pesar de tener tentaciones para desviarse de ella en el corto plazo. En la realidad, las personas violamos muchos de esos supuestos.

A pesar de que desde Adam Smith (1759) se identificaron las posibles limitaciones de la racionalidad económica, en las últimas décadas se ha acumulado evidencia sobre la violación de algunos de los supuestos de la economía tradicional, y algunos libros que discuten ese tema se han vuelto *bestsellers*.<sup>1</sup> Dos de los premios más prestigiados en economía fueron otorgados recientemente a investigadores por sus contribuciones en el área de estudio que documenta esas violaciones—la llamada economía del comportamiento o *behavioral economics*—. <sup>2</sup> En resumen,

---

\* Las opiniones vertidas en este trabajo corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan la postura institucional de la CNBV.

<sup>1</sup> Véase por ejemplo Kahneman (2011), Sunstein y Thaler (2009), y Ariely (2008).

<sup>2</sup> Matthew Rabin recibió la medalla Clark Bates en 2001 y Daniel Kahneman recibió el Nobel de Economía en 2002 por su trabajo con Amos Tversky.

las personas no siempre parecen tener preferencias reflexivas, transitivas y completas. A menudo se equivocan al hacer inferencias o calcular probabilidades, y frecuentemente se desvían de lo que consideran óptimo en el largo plazo.

En resumen, la economía del comportamiento ha encontrado que las personas recurrimos a atajos a la hora de tomar decisiones. En muchos casos esos atajos nos ayudan a evitar que nos quedemos paralizados al tomar una decisión—e.g. cada vez que debemos decidir qué cereal comprar en el supermercado—. Pero en otros casos esos atajos sesgan nuestras decisiones y nos hacen cometer errores de manera sistemática.

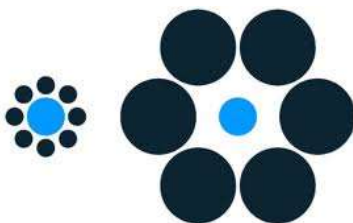
Un tema que ha sido investigado por la economía del comportamiento es el supuesto de que los agentes económicos conocen sus gustos o preferencias. En la teoría clásica, la cual se basa en la “maximización de la utilidad”, los individuos asocian un nivel de utilidad a cada opción disponible.<sup>3</sup> Al ofrecerse un conjunto de opciones, el agente económico simplemente elige la opción que le da mayor utilidad entre las alternativas existentes. Las preferencias de cada persona pueden traducirse en un ordenamiento de las opciones disponibles de acuerdo con la utilidad que le brindan. Las decisiones de las personas deberían depender de ese ordenamiento y nada más. A pesar de parecer un supuesto sencillo e intuitivo, una creciente literatura ha puesto en evidencia su inconsistencia con lo que observamos.

Múltiples experimentos evidencian que las decisiones de los agentes dependen del contexto. El diagrama 1 presenta un ejemplo visual con dos figuras. Los círculos al centro de cada una son del mismo tamaño. Sin embargo, el círculo central en la figura de la izquierda parece más grande porque está rodeado de círculos más pequeños. A pesar de tener el mismo tamaño, el círculo central en la figura de la derecha parece más pequeño porque está rodeado de círculos más grandes. De la misma forma, el atractivo de un producto puede variar dependiendo de las opciones con las que sea comparado.

---

<sup>3</sup> Los economistas usan el término “utilidad” para referirse al bienestar subjetivo o la felicidad que sienten las personas.

Diagrama 1



Cuando tenemos que tomar una decisión en la que los atributos de las opciones están en conflicto, es necesario considerar los intercambios (*trade-offs*) entre dichos atributos, pero no existe una regla sencilla para hacerlo. En consecuencia, la decisión es compleja. Para ilustrar este punto podemos usar un ejemplo gráfico.

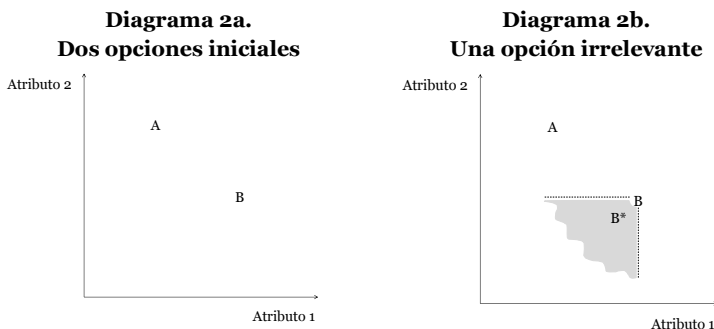
El diagrama 2a presenta dos bienes, A y B, que difieren en dos atributos. Los ejes miden el nivel que tienen los bienes de cada atributo. Supongamos que esos atributos son deseables: los consumidores prefieren más de cada uno de ellos. De acuerdo con los supuestos de la economía tradicional, las personas siempre tienen bien definido qué opción prefieren entre todos los puntos del plano, incluidos A y B. Sin embargo, en la práctica ese no es siempre el caso. En ocasiones no podemos decidir qué opción preferimos porque lo que comparamos es sumamente diferente.<sup>4</sup> Las opciones A y B en el diagrama son diferentes. B tiene mucho del atributo 1 pero poco del atributo 2, y A está en la situación opuesta. Para efectos ilustrativos, podemos imaginar que la opción B es un Ford Mustang 1966 en perfectas condiciones, con un diseño agradable (atributo 1) pero con un consumo ineficiente de combustible (atributo 2). La opción A puede ser un Toyota Prius 2014, con un diseño poco agradable pero con un motor muy eficiente. Para muchos lectores la decisión sobre cuál elegir no es sencilla. No es trivial comparar opciones cuando varían en más de un atributo.

Para ayudarnos a seleccionar una opción, las personas nos guiamos por el contexto, esto es, las alternativas. Hubert et al. (1982) fueron los primeros en encontrar el efecto que tienen en las decisiones de las personas las alternativas irrelevantes que son dominadas asimétricamente.

---

<sup>4</sup> Esta es una de las razones por las que las personas tienden a elegir la opción preestablecida o *default*, lo que se denomina sesgo de *status quo*.

Regresando a nuestro ejemplo visual, en el diagrama 2b se introduce  $B^*$ . A esta tercera opción se le conoce como el señuelo (*decoy*) y, como es construida como una opción inferior a B en ambos atributos, (casi) nunca es elegida como la mejor alternativa. Sin embargo, el señuelo puede influir en la decisión del agente al hacer parecer más atractiva a B. Por sorprendente que parezca, la presencia de  $B^*$  modifica la decisión entre A y B.<sup>5</sup> En el ejemplo de los autos,  $B^*$  sería un auto antiguo que no tiene un diseño tan estético como el del Mustang y cuyo consumo de combustible es todavía menos eficiente. Como resultado de presentarla como una opción adicional, más personas preferirían el Mustang.



El tener opciones irrelevantes cuando hay comparaciones complejas puede afectar las decisiones financieras que toman las personas. Las decisiones financieras involucran muchas opciones difíciles de comparar. Algunas de esas decisiones son sumamente importantes para las personas y sus familias: qué hipoteca contratar, o bien, cuánto ahorrar para el retiro y en qué institución. Por ejemplo, en el caso del ahorro para el retiro en México, las administradoras de fondos para el retiro (Afore) podían cobrar comisiones mediante tres esquemas diferentes: sobre el flujo, sobre el saldo y sobre el rendimiento. ¿Cómo comparar 2% sobre flujo y 0.3% sobre saldo con 0.5% sobre flujo y 10% sobre rendimiento? Implícitamente, los arquitectos del sistema de ahorro para el retiro esperaban que los trabajadores hicieran este tipo de cálculos para elegir una Afore.

<sup>5</sup> Un ejemplo muy ilustrativo es el que provee Ariely (2008) en la página 6.

Hasta hace poco tiempo, la política pública partía del supuesto de que “la gente sabe lo que hace”. Poco a poco, ese supuesto ha sido tomado con más cautela. La evidencia acumulada de que las personas cometen errores de juicio es contundente. Con base en esa evidencia, algunos gobiernos están trabajando para encontrar áreas de oportunidad y mejorar las políticas públicas considerando las limitaciones de las personas.<sup>6</sup> Incluso en el caso del ahorro para el retiro en México, varias intervenciones de las autoridades han ido encaminadas a impedir que los trabajadores cometan “errores”: en la regulación se estandarizó el cobro de comisiones y se establecieron prohibiciones para introducir cambios a los contratos en perjuicio del trabajador.<sup>7</sup>

Si bien los hallazgos observados en la literatura de la economía del comportamiento son muy importantes, la mayor parte provienen de estudios de laboratorio, que no son representativos de situaciones reales ni de la población en general. Este estudio analiza una comparación compleja hipotética en una muestra representativa de la población. En ese sentido, puede contribuir a entender si los resultados de laboratorio (que típicamente involucran como sujetos a estudiantes universitarios presumiblemente bien educados) son extrapolables a la población en general.

Como fuente de información para el ejercicio se utiliza la Encuesta de Capacidades Financieras (ECF) realizada por el Banco Mundial en México durante junio y julio de 2012, que tuvo una cobertura nacional. En la encuesta se realizaron 2,022 entrevistas en hogares a hombres y mujeres mayores de 18 años, quienes son tomadores de decisiones financieras. Para dicha encuesta la Dirección General de Estudios Económicos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores diseñó un experimento con comparaciones hipotéticas complejas incluyendo alternativas irrelevantes.

## II. El experimento

El objetivo del experimento fue medir el impacto de las alternativas irrelevantes en lo que la gente reporta que preferiría en dos comparacio-

---

<sup>6</sup> En los gobiernos del Reino Unido y de Estados Unidos existen equipos conocidos como *nudge teams*. Para mayor información véase el artículo de Richard Thaler “*Watching Behavior before Writing the Rules*”, en The New York Times del 7 de julio de 2012.

<sup>7</sup> Calderón-Colín, Domínguez y Schwartz (2008).

nes hipotéticas complejas. Para ello se crearon dos conjuntos de preguntas. El primer conjunto es el control. Incluye dos preguntas, cada una con dos opciones de respuesta. Una pregunta se refiere a la tasa de preferencia intertemporal: qué tanto prefiere esperar una persona para recibir una recompensa. La otra pregunta se refiere a la aversión al riesgo: qué tanto está dispuesto a sacrificar en valor esperado por obtener algo seguro. Es de esperarse que las personas difieran en su preferencia intertemporal y en su aversión al riesgo. Sin embargo, el objetivo no fue medir esos parámetros sino más bien medir si la introducción de opciones irrelevantes afecta lo que la gente dice preferir. El segundo conjunto de preguntas es el tratamiento. La única diferencia con el control es que cada pregunta incluye en las respuestas un señuelo: una opción adicional que es estrictamente peor que una de las otras dos opciones. En otras palabras, el tratamiento incluye opciones adicionales que deberían ser irrelevantes. El cuadro 1 presenta los dos conjuntos de preguntas. Las opciones irrelevantes incluidas solo en el tratamiento aparecen en los incisos c) (en *itálicas*).

Cuadro 1. Preguntas

Preferencia intertemporal
¿Cuál de las siguientes opciones le parece mejor?
a) Que le dieran 4,000 pesos hoy
b) Que le dieran 1,000 pesos cada mes durante 5 meses
<i>c) Que le dieran 500 pesos cada mes durante 10 meses</i>
Aversión al riesgo
¿Cuál de las siguientes opciones le parece mejor?
a) Que le dieran 250 pesos
b) Que en un volado le dieran 500 pesos si cae águila y 100 si cae sol
<i>c) Que en un volado distinto le dieran 300 pesos si cae águila y 50 si cae sol</i>

En el caso de la primera pregunta, bajo el supuesto de que la gente prefiere tener las cosas hoy en lugar de mañana, la opción b) debería ser preferida a la opción c). En el caso de la segunda pregunta, bajo el supuesto de que la gente prefiere más a menos y a que en cualquier escenario (águila o sol) la opción b) es estrictamente superior a c). La opción b) debería ser estrictamente preferida a la opción c).

Para determinar qué entrevistados fueron parte del control y qué entrevistados fueron parte del tratamiento se utilizó el número de identificación de la vivienda como un método de asignación cuasi-aleatorio. A los entrevistados con números pares se les asignó al grupo de control y



a los entrevistados con números noes se les asignó al grupo de tratamiento. El cuadro 2 muestra algunas estadísticas descriptivas para ambos grupos. La variable “fracción con alta capacidad” fue construida con base en las respuestas a otra pregunta en el cuestionario: “¿qué tan capaz se siente para hacer cálculos de tasas de interés?”. Los entrevistados que eligieron como respuesta “nada”, “poco” y “más o menos”, fueron clasificados como de baja capacidad. Aquellos que respondieron “muy” y “totalmente” fueron clasificados como de alta capacidad.<sup>8</sup> Además, el cuadro 2 presenta estadísticos  $\chi^2$  para las proporciones de mujeres y de entrevistados con alta capacidad, y estadísticos t para los años de edad y de escolaridad. Los valores p de la última columna muestran que salvo por el género, no hay diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, no hay razones *a priori* para pensar que la diferencia en el género se traduzca en un sesgo en un sentido en particular.

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas

	Control	Tratamiento	$\chi^2$	t	Valor p
N	1,011	1,011			
Fracción que son mujeres	0.508 (0.500)	0.552 (0.498)	3.8439		0.050
Edad en años	42.18 (15.16)	42.39 (15.11)		0.3045	0.761
Escolaridad en años	9.33 (4.66)	9.29 (4.63)		0.1676	0.867
Fracción con alta capacidad <sup>†</sup>	0.447 (0.497)	0.437 (0.496)	0.2005		0.654

Desviación estándar en paréntesis. † Fracción de los entrevistados que respondieron sentirse muy y totalmente capaces para hacer cálculos de tasas de interés. El resto indicó que se sentían nada, poco y más o menos capacitados.

### III. Resultados

El cuadro 3 presenta la comparación de las respuestas que dieron los encuestados en los grupos de control (columna C) y de tratamiento (columna T). La columna T-C muestra las diferencias de las proporciones entre ambos grupos. Para medir si las diferencias son estadísticamente significativas el análisis se enfoca en la proporción que eligió la opción a) *versus* b) o la opción a) *versus* c), como si fuera una elección binaria en

<sup>8</sup> La capacidad reportada está asociada positivamente a los años de escolaridad: el coeficiente de correlación de Spearman es 0.376.

cada caso. La significancia estadística de la diferencia sólo fue calculada para la opción a) mediante una prueba  $\chi^2$ .

**Cuadro 3. Comparaciones de los grupos de control y tratamiento**

	C	T	T-C
<b>Preferencia intertemporal</b>			
a) \$4,000	42.5%	39.4%	-3.2%
b) \$1,000 × 5 meses	57.5%	43.8%	-13.6%
c) \$500 × 10 meses	-	16.8%	16.8%
Total	100.0%	100.0%	
N	1,011	1,011	
<b>Aversión al riesgo</b>			
a) \$250	80.6%	73.2%	-7.4%*
b) Volado: \$500 ó \$100	19.4%	20.8%	1.4%
c) Volado: \$300 ó \$50	-	6.0%	6.0%
Total	100.0%	100.0%	
N	1,011	1,011	

\* Significativo al 95% de confianza en una prueba de  $\chi^2$ .

Los resultados en el cuadro 3 son algo desconcertantes pero interesantes. En primer lugar, un número no despreciable de encuestados en el grupo de tratamiento seleccionó lo que se suponía deberían ser opciones irrelevantes: 16.8% eligió esperar más tiempo sin obtener una recompensa adicional y 6.0% eligió un volado que paga menos.<sup>9</sup> En otras palabras, los encuestados no parecen comportarse en la situación hipotética como prediría la teoría económica, porque están eligiendo lo que parecen peores opciones. En segundo lugar, en la pregunta sobre preferencia intertemporal, la opción irrelevante no implicó un cambio significativo en la proporción que dijo preferir el dinero de inmediato. Este resultado difiere frente a lo que han encontrado los economistas del comportamiento. En la pregunta sobre aversión al riesgo sí hay una diferencia significativa al incluir la opción c), ya que el monto seguro resultó menos atractivo.

Es probable que los resultados no sean homogéneos para distintos grupos de personas. En particular, es posible que el efecto de incluir alternativas irrelevantes difiera entre las personas más capaces para hacer comparaciones y las menos capaces. El cuadro 4 presenta las

<sup>9</sup> En los datos de Hubert et al. (1982) entre 1% y 2% de los individuos seleccionó la opción irrelevante.

comparaciones de los grupos de control y tratamiento según la capacidad de los individuos encuestados (definida previamente). Para cada grupo de capacidad se presentan comparaciones similares a las del cuadro 3. Adicionalmente, el cuadro 4 presenta una comparación entre los grupos de control.

**Cuadro 4. Comparaciones de los grupos de control y tratamiento según capacidad**

	Baja capacidad <sup>†</sup> (N=1,128)			Alta capacidad <sup>‡</sup> (N=894)			C <sub>A</sub> -C <sub>B</sub>
	C <sub>B</sub>	T <sub>B</sub>	T <sub>B</sub> -C <sub>B</sub>	C <sub>A</sub>	T <sub>A</sub>	T <sub>A</sub> -C <sub>A</sub>	
<b>Preferencia intertemporal</b>							
a) \$4,000	48.7%	41.7%	-7.0%*	35.0%	36.4%	1.5%	-13.7%*
b) \$1,000 × 5 meses	51.3%	44.5%	-6.9%	65.0%	43.0%	-22.1%	
c) \$500 × 10 meses	-	13.9%	13.9%	-	20.6%	20.6%	
Total	100%	100%		100%	100%		
N	559	569		452	442		
<b>Aversión al riesgo</b>							
a) \$250	83.5%	73.6%	-9.9%*	77.0%	72.6%	-4.4%	-6.5%*
b) Volado: \$500 ó \$100	16.5%	21.1%	4.6%	23.0%	20.4%	-2.6%	
c) Volado: \$300 ó \$50	-	5.3%	5.3%	-	7.0%	7.0%	
Total	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%		
N	559	569		452	442		

<sup>†</sup> Entrevistados que respondieron sentirse “nada”, “poco” o “más o menos” capaces para hacer cálculos de tasas de interés. <sup>‡</sup> Entrevistados que respondieron sentirse “muy” o “totalmente” capaces para hacer cálculos de tasas de interés. \* Significativo al 95% de confianza en una prueba de  $\chi^2$ .

Tres resultados en el cuadro 4 son interesantes. Primero, la opción c) atrajo a entrevistados tanto entre el grupo de baja capacidad como en el grupo de alta capacidad. Segundo, para las personas de baja capacidad, la opción a) resultó estadísticamente menos atractiva al incluirse la opción c). En otras palabras, en este caso parece cumplirse que la opción c) hizo parecer relativamente menos atractiva a la opción a), aunque eso no sucedió para los entrevistados de alta capacidad. Tercero, hay diferencias en las proporciones observadas en los grupos de control: una mayor fracción de los encuestados de baja capacidad en el control dijeron preferir a), en comparación con los del grupo de control con alta capacidad. En otras palabras, la línea basal difiere según capacidad. Eso significa que el efecto de la alternativa irrelevante cierra la brecha entre los encuestados de baja capacidad y los de alta capacidad.

#### IV. Discusión de los hallazgos

Aunque modestos, los hallazgos del experimento con comparaciones hipotéticas complejas son interesantes. En primer lugar, los resultados desafían lo que la economía tradicional pronosticaría, pues un grupo de entrevistados prefirió la opción estrictamente dominada. En segundo lugar, los resultados también desafían lo que pronosticarían los economistas del comportamiento, ya que para los individuos con alta capacidad no hay evidencia de un cambio inducido por la alternativa irrelevante. De ahí el título de este capítulo: los individuos no parecen ser “racionales” (no se comportan como supone la teoría económica tradicional) ni “irracionales” (no se comportan como esperarían los economistas del comportamiento). En tercer lugar, los resultados proveen evidencia de que las respuestas ante las alternativas irrelevantes son heterogéneas.

Estos resultados deben tomarse con cautela. Primero, las respuestas pueden no revelar lo que haría la gente si en verdad se encontrara en la situación hipotética: para los encuestados, al momento de responder el cuestionario no hay nada en juego. Segundo, las personas pueden estar cansadas después de una entrevista larga como la de la ECF y es posible que algunas hayan respondido sin poner suficiente atención. Tercero, quizás las opciones listadas son demasiado complicadas y las personas sienten presión por contestar pronto, de modo que lo hacen sin meditar. Cuarto, quizás la lógica detrás de las opciones irrelevantes en la economía del comportamiento no aplique porque las opciones propuestas como irrelevantes no lo son del todo. Por ejemplo, es factible que las personas que tienen dificultades para cumplir sus metas de ahorro porque realizan gastos impulsivos consideren que obtener una suma repartida en más periodos puede ser una opción relevante para evitar dichos gastos impulsivos, a pesar de que el valor presente de la alternativa sea menor.

La lección general es que las autoridades tienen mucho que aprender sobre la toma de decisiones de los individuos cuando la comparación entre diversas opciones no es trivial. Es recomendable que las autoridades promuevan el trabajo experimental de campo para identificar si las personas pueden tomar mejores decisiones con un poco de ayuda, la cual podría provenir de una regulación que reconozca que no todos los consumidores saben siempre cuál es la mejor opción para su beneficio.

Bibliografía

- Ariely, Dan y Wallsten, Thomas (1995). *Seeking Subjective Dominance in Multidimensional Space: an Explanation of the asymmetric Dominance Effect*.
- Ariely, Dan (2008). *Predictably Irrational: The Hidden Forces that Shape Our Decisions*. HarperCollins.
- Calderón-Colín, Roberto; Enrique E. Domínguez y Moisés J. Schwartz (2008). *Consumer Confusion: The Choice of AFORE in Mexico*. IMF Working Paper WP/08/77.
- Huber, Joel; John Payne y Christopher Puto (1982). "Adding Asymmetrically Dominated Alternatives: Violations of regularity and the similarity hypothesis", *Journal of Consumer Research*, 9, 90-98.
- Kahneman, Daniel (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Simonson, Itamar (1989). *Choices Based on Reason: The Case of Attraction and Dominance Effects*. *Journal of Consumer Research*, 16, 158-174.
- Smith, Adam (1759 / 2001). *The Theory of the moral sentiments*. Adam Smith Institute.
- Sunstein, Cass R. y Richard H. Thaler (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Penguin.
- Tversky, A, Simonson, Itamar (1992). *Context-dependent Preferences*. *Management Science*, 39, 1179-1189.