

Picón Janeiro, Jimena ; Squillace, Mario Rodolfo

Efectos marco: el problema de la enfermedad de Asia en una muestra de estudiantes argentinos

Revista de Psicología Vol. 8 N° 15, 2012

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central "San Benito Abad". Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Picón Janeiro, J., Squillace, M. R. (2012).Efectos marco : el problema de la enfermedad de Asia en un muestra de estudiantes argentinos [en línea], *Revista de Psicología*, 8(15). Disponible en:
<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/efectos-marco-problema-enfermedad-asia.pdf> [Fecha de consulta:.....]

Efectos marco: el problema de la enfermedad de Asia en una muestra de estudiantes argentinos

*Framing effects: the problem of the disease in Asia
in a sample of Argentine students*

Jimena Picón Janeiro*
Mario Rodolfo Squillace**

Resumen

El efecto marco de riesgo constituye un ejemplo de irracionalidad en la toma de decisiones. Se trata de las variaciones en las respuestas inducidas por el marco positivo o negativo en el que una tarea es presentada. El problema de la enfermedad de Asia, Tversky y Kahneman (1981), es una de las tareas diseñadas para evaluar este fenómeno. En el presente estudio se resumen los resultados de investigaciones previas respecto de este efecto y su relación con una serie de factores. Luego se exponen los resultados obtenidos en una muestra de 163 estudiantes universitarios argentinos. Estos resultados indican tanto en hombres como en mujeres, el efecto marco surge únicamente cuando la tarea es presentada negativamente: bajo

esta condición los participantes tienden a elegir la opción riesgosa.

Palabras clave: toma de riesgos, efecto marco, problema de Asia, toma de decisiones.

Abstract

The risk framework effect is an example of irrationality in decision-making. It is the variation in the responses induced by positive or negative frame in which a task is presented. The Asian disease problem, Tversky and Kahneman (1981), is one of several tasks designed to assess this phenom-

* Licenciada en Psicología. Profesional Asistente del Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CIIPME - CONICET).

**

enon. In the present study are summarized the results of previous research on this effect and its relation to a number of factors. Then presents the results obtained from a sample of 163 university students from Argentina. These results indicate both men and women, the framing effect arises only when the task is presented negatively: under this condition the participants tend to choose the risky option.

Keywords: risk-taking, framing effect, Asian disease problem, decision-making.

Bajo la denominación *efecto marco* (*Framing Effects*) se conceptualizan aquellas variaciones en las respuestas producidas por los sujetos de acuerdo a que la consigna de una tarea haya sido presentada desde un marco positivo o desde un marco negativo, siendo la tarea en sí formalmente idéntica (Tversky & Kahneman, 1981). Siguiendo la taxonomía de Levin, Schneider y Gaeth (1998) este efecto puede ser clasificado en tres categorías: marco de riesgo, marco de atributo y marco de objetivo. En el marco de riesgo una situación determinada es presentada a los sujetos desde un marco positivo (“vivir”, “ganar”) y desde un marco negativo (“morir”; “perder”). Los sujetos deben tomar una decisión entre dos alternativas independientes, sopesando las ganancias y pérdidas que conlleva cada una. Una de esas alternativas provee consecuencias “seguras”, mientras que la otra tiene asociados resultados “probables” o “riesgosos”.

En general las personas eligen la opción segura cuando el problema les es presentado desde un marco positivo, y en cambio eligen la opción de riesgo cuando les es presentado desde un marco negativo (Albano Sosa, 2011; Piñón & Gamba, 2005). Esta diferencia en las preferencias, basadas más en el marco que en los resultados esperados asociados a cada opción, es uno de los ejemplos de irracionalidad en la toma de decisiones más ampliamente testeados (McElroy & Seta, 2004).

El efecto marco viene siendo estudiado desde mediados del siglo pasado. Allais (1953) mostró a través de una serie de experiencias que las elecciones de los individuos pueden variar de acuerdo a cómo se les presenta un problema. La misma situación y las mismas opciones pueden ser planteadas destacando las pérdidas potenciales que ocasionaría una u otra elección, o bien poniendo de relieve las ganancias obtenidas tras uno u otro suceso (Espino Morales, 2004; González Labra, Peralta, Arieta Pinedo & Cubillo, 1998). Por ejemplo Allais (1953) planteó dos problemas. En el problema uno la persona cuenta con 300 dólares y debe elegir entre a) una ganancia segura de 100 dólares, y b) una probabilidad del 50% de obtener 200 dólares y una probabilidad del 50% de no obtener nada. En este caso el problema está formulado desde un marco positivo, pues se resaltan las ganancias potenciales de cada elección. En el problema dos la persona cuenta con 500 dólares y

debe elegir entre a) una pérdida segura de 100 dólares, y b) una probabilidad del 50% no perder nada y una probabilidad del 50% de perder 200 dólares. En este segundo problema se destacan las potenciales pérdidas que acarrea cada elección. Los resultados indicaban que la mayoría de los sujetos tiende a elegir la opción A (segura) cuando se enfrentan al primer problema, con un marco positivo, y la opción B (riesgosa) en el caso de recibir la segunda versión. Sin embargo, e independientemente de cómo son formulados los problemas, en ambos casos elegir la opción A conduce a tener de un modo seguro 400 dólares, y la opción B (riesgosa) conduce a una probabilidad equivalente (50%) de tener ya sea 500 o 300 dólares. Es decir, ambos problemas, en términos de la utilidad esperada, son equivalentes. Es por ello que estos resultados contradicen las teorías económicas clásicas de toma de decisiones que asumen que los seres humanos realizamos decisiones racionalmente, sopesando equilibradamente las ventajas y desventajas de los estímulos económicos, guiándonos únicamente por la maximización de la utilidad y evitando en general la toma de riesgos y la incertidumbre (Squillace & Picón Janeiro, 2010). Tres décadas más tarde Tversky y Kahneman (1981) replicaron consistentemente este sesgo descubierto inicialmente por Allais (1953), desarrollando un programa de investigación que cuestionó sistemáticamente el supuesto de racionalidad que implican las teorías

clásicas de toma de decisiones (Kahneman, 2002; Tversky & Kahneman, 1974). Muchos investigadores idearon tareas para evaluar los efectos del marco de riesgo, pero el ejemplo más estudiado es el del problema de la enfermedad de Asia propuesto por Tversky y Kahneman (1981; McElroy & Seta, 2004; Piñón & Gambará, 2005). Los resultados de las investigaciones indican que cuando los individuos son puestos en situaciones de incertidumbre en las que se destacan las ganancias de las opciones tienden, en general, a evitar la elección que implica riesgo. En cambio tienden a elegir la opción riesgosa al ser confrontados con una situación de incertidumbre, formalmente idéntica, pero formulada con el fin de destacar las pérdidas. Este efecto para la toma de riesgos desaparece si las ganancias o pérdidas son pequeñas (González Labra et al., 1998) y en general, la aversión por las pérdidas es más potente que la atracción por las ganancias. Es decir las pérdidas son más valoradas que las ganancias, en términos de valores absolutos: la pérdida de A es superior a la ganancia de A, en tanto se parta desde un mismo punto de referencia.

Esto significa que en lugar de usar racionalmente toda la información explícita o implícita respecto de las ganancias o pérdidas que pueden esperarse como consecuencia de elegir cada acción, las personas emiten juicios basándose en la información que les es más accesible (Kahneman, Slovic & Tversky, 1982; Tversky & Kahneman, 1973, 1981). Los

autores proponen una explicación para estos resultados: la teoría de las perspectivas. De acuerdo a esta teoría el tipo de presentación que se le da a un problema influye sobre el tipo de representación que los sujetos se hacen del mismo. Las distintas formulaciones pueden contener la misma información, sin embargo, las diferentes presentaciones sólo están resaltando una parte de las consecuencias totales. Se destacan así algunos aspectos que provoca cada elección y se enmascaran otros. De esta manera la toma de decisiones puede ser influida por la formulación de los problemas, ya que dichas presentaciones impactan de manera distinta tanto emocionalmente como cognitivamente en los individuos. Las personas prefieren cierta opción dependiendo de su valencia, y la teoría de las perspectivas, una alternativa a la teoría clásica de la utilidad para describir la conducta de elección humana, tiene en cuenta la sensibilidad frente a diferencias en las magnitudes de los estímulos más que su magnitud absoluta.

El efecto de marco de riesgo ha sido estudiado en su relación con una serie de factores, tales como las características de la tarea, capacidad cognitiva y personalidad (Piñón & Gärling, 2004). En cuanto a las características de la tarea, se ha analizado la influencia del dominio del problema, el número de opciones, el tipo de problema y la modalidad de respuesta (Kühberger, 1998). También se ha estudiado la influencia de las diferencias individuales en capacidad cognitiva

(Shiloh, Salton & Sharabi, 2002; Stanovich & West, 2002) siendo los sujetos con una alta capacidad cognitiva quienes tienden a exhibir menos efecto de marco de riesgo (Stanovich & West, 1998). También este efecto disminuye cuando el participante debe brindar una razón de peso para su decisión (Sieck & Yates, 1997) y cuando se le pide expresamente que piense acerca de ella (Takemura, 1994). Thomas y Millar (2011) encontraron que el efecto de marco se minimiza cuando se manipula la situación experimental de modo que la información relevante para una toma de decisiones no sesgada se torne más accesible, tanto en adultos jóvenes como mayores. Por otro lado se han encontrado que varios efectos de marco han correlacionado con algunos rasgos de personalidad. Así, los sujetos que obtienen puntuaciones elevadas en Neuroticismo, bajas en Apertura, altas en Escrupulosidad y bajas en Amabilidad tienen una mayor probabilidad de exhibir el efecto marco de riesgo. Por otra parte quienes puntúan alto en Confianza en la Intuición tienden más probablemente a la búsqueda de riesgo (Lauriola & Levin, 2001a, 2001b; Levin, Gaeth, Schreiber, & Lauriola, 2002).

En cuanto a la edad, a pesar de los estereotipos populares que proponen que los adultos mayores son más reacios a asumir riesgos que los jóvenes, la investigación empírica resulta contradictoria. Por ejemplo Mayhorn, Fisk y Whittle (2002) encontraron que los adultos de todas las edades son igual-

mente susceptibles al efecto marco. Kim, Goldstein, Hasher y Zacks (2005) compararon la toma de decisiones en dos condiciones: una condición estándar (heurística) y otra en la que los sujetos deben dar una justificación. En la primera condición los adultos mayores fueron más susceptibles al efecto marco que los jóvenes, mientras que ambos grupos no se diferenciaron cuando se les pidió que dieran una justificación. Mikels y Reed (2009) concluyen que tanto adultos jóvenes como mayores muestran aversión al riesgo en el marco de ganancia, mientras que sólo los jóvenes exhiben búsqueda de riesgo en el marco de pérdida. En cuanto a los adolescentes, Barbalat, Domenech, Vernet y Fourneret (2010) comentan que éstos exhiben menor aversión al riesgo que los adultos, hallazgo hipotéticamente relacionado con la hipoactivación de la ínsula anterior en este grupo etáreo, un área relacionada con emociones negativas tales como el miedo o el asco, y del cíngulo anterior y la corteza prefrontal ventromedial, que participa de la resolución de conflictos y la detección de errores. Los adolescentes muestran también una menor aversión a la pérdida y resultan más afectados por los premios que por los castigos cuando se los compara con los adultos, lo cual estaría relacionado con un hiperfuncionamiento del núcleo accumbens, área que participa del aprendizaje por recompensas. En cuanto a los correlatos neurofisiológicos, De Martino, Camerer y Adolphs (2006) muestra-

ron mediante fMRI que los efectos de marco de riesgo están relacionados con la actividad de la amígdala en el cerebro, lo cual sugiere un rol clave del sistema emocional en la toma de decisiones bajo riesgo (Chang, 2007; Lerner & Keltner, 2001). De Martino, Camerer y Adolphs (2010) encontraron que sujetos con lesiones bilaterales focales de la amígdala exhiben una dramática reducción de la aversión al riesgo comparados con sujetos controles, aunque conservan la sensibilidad a las variaciones de la magnitud del refuerzo.

Los estados emocionales pueden influir directamente en las evaluaciones de riesgo que hacen los individuos. Las emociones positivas, como el entusiasmo, tienden a aumentar la búsqueda de riesgo porque las personas son más optimistas respecto de los resultados futuros cuando se sienten bien. Las emociones negativas, como la ansiedad, tienden a convertir a los individuos en más pesimistas respecto de las consecuencias de sus elecciones y por ello incrementan la aversión al riesgo (Hsee & Weber, 1997). El estado de ánimo aparece relacionado con la aversión o la búsqueda de riesgo en interacción con el monto de riesgo, de tal modo que para apuestas de alto riesgo el buen humor conduce a la aversión al riesgo, mientras que para las apuestas con bajo riesgo el buen humor conduce a la búsqueda de riesgo (Nygren, 1998). No todas las emociones negativas funcionan de modo equivalente (Lerner & Keltner, 2000, 2001; Lerner, Small &

Loewestein, 2004). La ira y el entusiasmo aumentarían la propensión a tomar riesgos mientras que la ansiedad la disminuye y hace a las personas más cautelosas (Druckman & McDermot, 2008).

En un estudio meta-analítico Piñón y Gambará (2005) resumieron los resultados de 87 estudios, que usaron en su mayoría el problema de Asia, y obtuvieron un tamaño del efecto para el marco de riesgo de $d=0.437$ (d de Cohen), lo cual indica un efecto mediano. Las variables moderadoras más importantes fueron el género (el tamaño del efecto fue más grande en las muestras que incluían mujeres) y el número de opciones. Estudios previos ya habían mostrado que los efectos de marco de riesgo son menos probables cuando los participantes son varones (Fagley & Miller, 1997).

Se exponen los resultados de una tarea de toma de decisiones en una muestra de estudiantes universitarios argentinos. El objetivo de este trabajo consiste en replicar el problema de la enfermedad de Asia (Tversky & Kahneman, 1981) en una muestra local, con el propósito de averiguar si se extienden o no los resultados encontrados en anteriores investigaciones realizadas con muestras de otros países. La hipótesis que se contrasta es que la tendencia a asumir elecciones riesgosas o seguras varía en función de la presentación del problema, siendo mayor la tendencia a asumir riesgos cuando el marco es negativo y presentándose aversión al riesgo

cuando el marco es positivo. También se pretende estudiar si existen en esta muestra argentina diferencias respecto del género en el sentido encontrado por las investigaciones previas, es decir, si son las mujeres quienes resultan más influidas en sus decisiones por el marco positivo o negativo en el que un problema les es presentado.

Método

Participantes

Los participantes de esta experiencia son alumnos de grado de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. La muestra estuvo constituida por 163 sujetos, de los cuales el 83% fueron mujeres y el 17% hombres. La edad media fue de 23,1 con un desvío estándar de 5,3.

Instrumentos y Materiales

Se utilizaron las dos versiones del problema de la enfermedad de Asia de Tversky y Kahneman (1981). Las mismas fueron adaptadas al castellano. En ambas versiones se presenta el mismo problema pero se varía el modo (positivo o negativo) en que son presentadas las opciones a elegir. A continuación se describe la situación a resolver por los participantes:

Problema: “Nuestro país se está preparando para el brote de la Enfermedad de Asia. Los especialistas estiman que esta enfermedad podría matar a 600 personas. Imagina que eres un gobernante y debes resolver la situación. Hay dos programas que podrían implementarse:

Primera versión (donde se destacan las ganancias)

- Plan A: De adoptarse este plan se salvan 200 personas.
- Plan B: De adoptarse este plan hay una probabilidad de $1/3$ de que se salven las 600 personas y una probabilidad de $2/3$ de que nadie pueda ser salvado.

Segunda versión (donde se destacan las pérdidas)

- Plan A: De adoptarse este plan morirán 400 personas.
- Plan B: De adoptarse este plan hay una probabilidad de $1/3$ de que nadie muera y una probabilidad de $2/3$ de que las 600 personas mueran”.

Procedimiento

Se repartieron las dos versiones del problema de manera aleatoria entre los participantes voluntarios de una clase de la materia Metodología de la Investigación en Psicología cátedra I, de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. Se garantizó la confidencialidad de los datos brindados. Se pidió que el problema fuera leído atentamente y resuelto de manera individual. Se les dijo que se tomaran todo el tiempo necesario para responder y que debían ponerse en el lugar del gobernante para tomar una decisión. Se pidió que no consultaran a sus compañeros para realizar sus elecciones. Una vez terminada la tarea los alumnos entregaban el problema firmado por ellos para aumentar el compromiso con la decisión adoptada.

Resultados

En la Tabla 1 se presentan los porcentajes en los que fue elegida cada opción (segura o riesgosa) en relación con el tipo de marco utilizado (positivo o negativo).

Tabla 1.

Distribución de las opciones elegidas según la versión de la prueba recibida para todos los sujetos

		Elección		Total
		Segura	Riesgo	
Versión	Positiva	40 (48,8%)	42 (51,2%)	82
	Negativa	19 (23,5%)	62 (76,5%)	81
Total		59 (36,2%)	104 (63,8%)	163

Cuando la versión destaca las ganancias el 48,8 % de los sujetos eligen la opción segura contra un 51,2 % que elige la opción riesgosa. Cuando el problema destaca las pérdidas el 23,5% de los sujetos eligen la opción segura contra un 76,5 % que elige la riesgosa. Con el objetivo de evaluar la significación estadística de estas diferencias entre los porcentajes se calculó la prueba estadística χ^2 de Pearson de asociación. Dicho análisis arrojó diferencias significativas cuando se compararon las dos versiones del problema (positiva y negativa) con los porcentajes de elecciones seguras y riesgosas realizadas ($\chi^2= 11.315$, $p = .001$). Con el fin de determinar entre qué pares de condiciones se hallaban específicamente esas diferencias se realizaron las correspondientes pruebas para diferencias entre dos proporciones, utilizando el método de Bonferroni para ajustar

el error de tipo I, es decir dividiendo el nivel de significación ($\alpha = .05$) por la cantidad de comparaciones posibles, en este caso seis ($\alpha/6 = .008$). Cuando el marco del problema era positivo no hubo diferencias entre los porcentajes de elecciones seguras y riesgosas ($z = -0.31$, $p = .75$). En cambio sí se presentan diferencias significativas cuando la versión del problema era negativa ($z = -6.76$, $p < .000$).

A continuación se analizaron las diferencias sólo en el subgrupo de mujeres ($n=135$). Tal como se exhibe en la Tabla 2 cuando el marco del problema es positivo el 50% de las personas eligen la opción segura y la otra mitad, la opción riesgosa. Cuando el problema está formulado en forma negativa el 26% de las mujeres elige la opción segura, mientras que el 74% prefiere la alternativa riesgosa.

Tabla 2.

Distribución de las opciones elegidas según la versión de la prueba recibida en el subgrupo de mujeres

		Elección		Total
		Segura	Riesgo	
Versión	Positiva	31 (50%)	31 (50%)	62
	Negativa	19 (26%)	54 (74%)	73
Total		50 (37%)	85 (63%)	135

Un análisis mediante el estadístico χ^2 revela que existen diferencias significativas entre dichos porcentajes ($\chi^2=8.262$, $p=.004$). Se realizaron las correspondientes comparaciones entre pares de condiciones con la prueba de diferencias entre dos proporciones con el ajuste de Bonferroni. Cuando la versión de la prueba es positiva no existen diferencias en cuanto al porcentaje de elecciones seguras o riesgosas ($z = 0.000$, $p = 1$). En cambio sí se reveló como significativa la diferencia entre los porcentajes de elecciones seguras y riesgosas cuando el marco del problema era negativo ($z = -5.79$, $p < .000$).

Se estudiaron las diferencias en el subgrupo de hombres ($n=28$). Tal como se exhibe en la Tabla 3 cuando el marco del problema es positivo el 45% de los hombres eligen la opción segura y el 55% la opción riesgosa. Cuando el pro-

blema está formulado en forma negativa ningún varón elige la opción segura, mientras que todos prefieren la alternativa riesgosa.

Un análisis mediante el estadístico χ^2 determina que existen diferencias significativas entre dichos porcentajes ($\chi^2=5.305$, $p=.02$). Se realizaron las correspondientes comparaciones entre pares de condiciones mediante la prueba de diferencias entre dos proporciones con el nivel de significación ajustado. Se encontró que no existen diferencias respecto al porcentaje de elecciones seguras o riesgosas cuando la versión de la prueba es positiva ($z = -0.63$, $p = .527$). En cambio sí se reveló como significativa la diferencia entre los porcentajes de elecciones seguras y riesgosas cuando el marco del problema era negativo ($z = 4.000$, $p < .000$).

Tabla 3.

Distribución de las opciones elegidas según la versión de la prueba recibida en el subgrupo de hombres

		Elección		Total
		Segura	Riesgo	
Versión	Positiva	9 (45%)	11 (55%)	20
	Negativa	0 (0%)	8 (100%)	8
Total		9 (32,1%)	19 (67,9%)	28

Discusión

Los resultados indican que cuando las personas reciben la segunda versión del problema de Asia, aquella que resalta las pérdidas que pueden ocurrir tras la toma de cada decisión no les resulta atractivo elegir la opción segura (que mueran con certeza 400 personas) y son más propensos a la toma de riesgos: elegir la opción que conlleva una probabilidad de 1/3 de que nadie muera y una probabilidad de 2/3 de que las 600 personas mueran. Esto sucede por igual tanto en hombres como en mujeres. En cambio en la versión positiva del problema, que destaca lo que se puede ganar, no surgieron diferencias significativas entre la proporción de elecciones conservadoras (salvar a 200 personas) y arriesgadas (asumir que haya una probabilidad de 1/3 de que se salven las 600 personas y una probabi-

lidad de 2/3 de que nadie pueda ser salvado). Estos resultados son parcialmente compatibles con la hipótesis de que el tipo de presentación del problema influye sobre la representación que los sujetos se hacen del mismo: pero en nuestros resultados esto sólo se ha cumplido para el caso de la formulación negativa, no para la positiva. Es decir en la muestra argentina la formulación positiva no produce un sesgo hacia las elecciones conservadoras. Sin embargo la teoría de las perspectivas de Tversky y Kahneman (1981) predice que evitar con certeza un castigo, en este caso la muerte segura de 400 personas, es más potente que lograr una ganancia segura, es decir que se salven 200 personas. Este fenómeno que aparece con robustez en diferentes estudios y que puede describirse como una aversión frente a las pérdidas mayor a la atracción por las ganancias (Squilla-

ce, 2010) se hace visible también en los presentes resultados.

En cuanto a la influencia del género investigaciones previas mostraron que esta variable tendría un papel moderador sobre la toma de decisiones, amplificando el efecto marco cuando los participantes son mujeres, mientras que cuando son varones dicho efecto es menos probable (Fagley & Miller, 1997; Piñón & Gambará, 2005). En el presente estudio el género no afecta la toma de decisiones, ya que el comportamiento de varones y mujeres se manifiesta equivalente frente a problemas enmarcados tanto positiva o negativamente. Respecto de este resultado contrario a las investigaciones previas pueden ensayarse algunas explicaciones que merecen ser puestas a prueba en posteriores estudios. Por ejemplo es posible que los estudiantes de psicología (ya sea mujeres y varones) que participaron de este estudio compartan entre sí otras características relevantes de mayor peso en la toma de decisiones (rasgos de personalidad, inteligencia, etc.) y ello haga desaparecer las diferencias atribuibles al género, halladas en otros estudios con muestras más heterogéneas. Por otra parte los resultados encontrados deben tomarse con cautela, debido a que ambos sexos no se encuentran representados por igual en esta muestra mayoritariamente femenina. Son necesarios más estudios con muestras equilibradas respecto del sexo y en lo posible emparejando a los sujetos en esas otras variables para determinar si

esta igualdad entre los géneros respecto de cuán afectados resultan por el encuadre del problema se mantiene o no en muestras argentinas.

Referencias

- Albano Sosa, R. (2011). Efectos marco: definición y clasificación. *Revista Virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador*, 24(1), 23-27.
- Allais, M. (1953). Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : critique des postulats et axiomes de l'école américaine. *Econometrica*, 21, 503-546.
- Barbalat, G., Domenech, P., Vernet, M. & Fourneter, P. (2010). Risk-taking in adolescence: A neuroeconomics approach. *Encephale*, 36 (2), 147-54.
- Chang, C. T. (2007). Interactive effects of message framing, product perceived risk and mood—the case of travel healthcare product advertising. *Journal of Advertising Research*, Marzo, 51–66.
- De Martino, B., Kumaran, D., Seymour, B. & Dolan, R. J. (2006). Frames, biases and rational decision making in the human brain. *Science*, 313, 684–687.
- De Martino, B., Camerer, C. F. & Adolphs, R. (2010). Amygdala damage eliminates monetary loss aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (8), 3788–3792.
- Druckman, J. N. & McDermot, R. (2008). Emotion and the framing of risky choice. *Political Behavior*, 30, 297-321.
- Espino Morales, O. G. (2004). *Pensamiento y razonamiento*. Madrid, España: Ed. Pirámide.

- Fagley, N. S. & Miller, P. M. (1997). Framing effects and arenas of choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 71, 355–373.
- González Labra, M. J., Peralta, H., Artieta Pinedo, M. I. & Ceacero Cubillo, J. (1998). *Introducción a la psicología del pensamiento*. Madrid, España: Ed. Trotta.
- Hsee, C. & Weber, E. (1997). A fundamental prediction error: Self-other discrepancies in risk reference. *Journal of Experimental Psychology*, 126, 45–53.
- Kahneman, D. (2002). *Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice*. Prize Lecture, December 8, 2002. Princeton University, Department of Psychology, NJ 08544, USA.
- Kahneman, D., Slovic, P. & Tversky, A. (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press.
- Kim, S., Goldstein, D., Hasher, L. & Zacks, R. T. (2005). Framing Effects in Younger and Older Adults. *Journal of Gerontology, Serie B, Psychological Sciences, Social Sciences*, 60 (4), 215-218.
- Kühberger, A. (1998). The influence of framing on risky decisions: a meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 75(1), 23-55.
- Lauriola, M. & Levin, I.P. (2001a). Personality traits and risky decision-making in a controlled experimental task: an exploratory study. *Personality and Individual Differences*, 31, 215-226.
- Lauriola, M., & Levin, I. P. (2001b). Relating individual differences in attitude toward ambiguity to risky choices. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14, 107-122.
- Lerner, J. & Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgment and choice. *Emotion and Cognition*, 14, 473–493.
- Lerner, J. & Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 146–159.
- Lerner, J., Small, D. & Loewenstein, G. (2004). Heart strings and purse strings: Carryover effects of emotions on economic decisions. *Psychological Science*, 15, 337–341.
- Levin, I. P., Gaeth, G. J., Schreiber, J. & Lauriola, M. (2002). A new look at framing effects: Distribution of effect sizes, individual differences, and independence of types of effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88 (1), 411-429.
- Levin, I. P., Schneider, S. L. & G. J. Gaeth (1998). All Frames are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76, 149-188.
- McElroy, T. & Seta, J. (2004). On the other hand am I rational? Hemispheric activation and the framing effect. *Brain and Cognition*, 55, 572-580.
- Mayhorn, C. B., Fisk, A. D. & Whittle, J. D. (2002). Decisions, Decisions: Analysis of Age, Cohort, and Time of Testing on Framing of Risky Decision Options. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 44 (4), 515-521.
- Mikels, J. A. & Reed, A. E. (2009). Monetary losses do not loom large in later life: age differences in the framing effect. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 64(4), 457–460,
- Nygren, T. E. (1998). Reacting to perceived

- high- and low-risk win-lose opportunities in a risky decision-making task: Is it framing or affect or both? *Motivation and Emotion*, 22, 73-98.
- Piñón, A. & Gambará, H. (2005). A meta-analytic review of framing effect: risky, attribute and goal framing. *Psicothema*, 17 (2), 325-331.
- Piñón, A. & Gärling, T. (2004). Effects of Mood on Adoption of Loss Frame in Risky Choice. *Göteborg Psychological Reports*, 34 (5), 1-11.
- Shiloh, S., Salton, E. & Sharabi, D. (2002). Individual differences in rational and intuitive thinking styles as predictors of heuristic responses and framing effects. *Personality and Individual Differences*, 32, 415-429.
- Sieck, W. & Yates, J. F. (1997). Exposition effects on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 70, 207-219.
- Stanovich, K. E. & West, R. F. (1998). Individual differences in framing and conjunction effects. *Thinking and Reasoning*, 4, 289-317.
- Stanovich, K. E. & West, R. F. (2002). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? En T. Gilovich, D., Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp. 421-440). New York, EE.UU.: Cambridge University Press.
- Squillace, M. (2010). Toma de decisiones: conservadores ante las ganancias y arriesgados ante las pérdidas. *Memorias del II Encuentro de Docentes e Investigadores, Tomo III*, 23-25.
- Squillace, M. & Picón Janeiro, J. (2010). La influencia de los heurísticos en la toma de decisiones. *Investigaciones en Psicología*, 15 (3), 157-173.
- Takemura, K. (1994). Influence of elaboration on the framing of decision. *The Journal of Psychology*, 128, 33-39.
- Thomas, A. K. & Millar, P. R. (2011). Reducing the framing effect in older and younger adults by encouraging analytic processing. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 10.1093/geronb/gbr076.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability, *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.