# Una aproximación general al problema de la decisión

Harún Abello Silva\*

Docente investigador Universidad Externado de Colombia. I.M.D. en Estudios en Paz y Desarrollo y Maestría en administración de negocios harun.abello@uexternado.edu.co

"Be an introvert. Keep your emotions stable.
Stay open to new experiences.
Oh, and try not to be misled by randomness,
Stop thinking you are in control of the situation, And don't expect any help from your
boss".
Gilbert, 2004

La vida es un ejercicio constante de decisión. En cada momento del día se toman decisiones cuya relevancia y efecto son diversos para la vida de quien decide. Escoger con qué se acompañará el almuerzo no tiene el mismo impacto que decidir irse un año de retiro espiritual a los Himalayas. Si es posible asumir que eso es obvio, se puede también considerar que uno de los aspectos más interesantes de este hecho, es que dichas decisiones se toman sin mayor desarrollo consciente. Con esto se hace alusión a algún tipo de proceso que permita hacer al menos una evaluación de los resultados de dicha decisión. La mayor parte de las decisiones se toman desde los impulsos básicos o los instintos.

Ahora bien, la gran mayoría de esas decisiones son parcialmente indiferentes en cuanto se hable del cotidiano; los ingredientes de la siguiente comida o de ver una película u otra, al igual qué corbata uso hoy, caen en esa misma categoría. Es fundamental recalcar la condición de "parcialmente indiferentes", pues los distintos aspectos asociados con la utilidad individual percibida con cada una de las

decisiones hacen que no haya claramente un valor o escala para medirlas. Es decir, las diferencias parten del valor asignado o esperado, y no de la decisión misma. La camisa de la "suerte", sin importar su valor de mercado, tiene un valor asignado por aquel que cree en ella superior al que la marca, material o diseño le imprimen.

Estas consideraciones iniciales hacen que el proceso de toma de decisiones en principio sea un proceso que obedece al fuero interno del individuo. Aun en el caso en que se habla de decisiones colectivas, los procesos de grupo pueden llevar a distintas asignaciones de validez a la decisión individual inicial; por ejemplo, la opinión de un experto tiene mayor peso que la de un ciudadano común. Aun así, se parte del individuo aunque sea el resultado colectivo el que se imponga.

Todo esto lleva a considerar este proceso como un fenómeno dinámico, que se puede dar en forma secuencial o simultánea. Esta reflexión también implica el fenómeno del aprendizaje. Las decisiones no son tomadas como unidades independientes unas de otras, sino que hay una vinculación multidimensional entre ellas y los resultados obtenidos. Se aprende del resultado. Qué tanto se aprende o qué tan profundo es dicho aprendizaje, afecta la siguiente decisión, sea esta secuencial o simultánea dada la permanente re-

troalimentación que tiene este proceso, cuando es consciente.

De lo anterior se desprende que hay un supuesto fundamental detrás de cualquier proceso de decisión: la optimización. Se asume que se escoge a y no b por el simple hecho de que a en un tiempo t produce un mayor valor percibido. Ahora, si se piensa en t<sub>1</sub> el valor asignado puede cambiar o permanecer, y es este cambio el que hace complejo suponer que todas las decisiones pasan por el mismo proceso. Volviendo a la camisa de la suerte, ese valor asignado tiende a permanecer en el tiempo, sin embargo, lo que puede cambiar es la utilidad percibida de esa "suerte" que produce dicha camisa, puede extenderse su valor del ámbito profesional al personal.

Qué media este tipo de cambios en la decisión, no siempre es obvio, pero factores exógenos tanto como endógenos pueden precipitar este cambio. Así las cosas no sólo está el individuo y la decisión a tomar, sino que también están presentes las condiciones internas y externas de quien decide. Esa condicionalidad a diversos factores hace que una decisión cambie aunque en principio el proceso que lleva a la decisión no cambie. En esta categoría se pueden incluir las decisiones que se toman en momentos de emergencia, donde los parámetros de

normalidad ceden para dar paso a los de valor emergente.

Si 
$$U(a|t_0) > U(b|t_0) \neq U(a|t_1) < U(b|t_1)$$

Socialmente se ha reconocido la diferencia de valor percibido o asignado por los individuos. El sistema legal reconoce el valor moral de los bienes. ¿Es válido comparar el valor del reloj heredado del abuelo, con el comprado en un anticuario? ¿Depende su valor de la marca y/o antigüedad? Acaso, dentro del análisis técnico de inversión ¿en qué renglón se pone el valor añadido a una prenda por haber sido usada por Madonna o Marilyn Monroe? ¿Qué técnica de valoración se le puede aplicar a dicho bien? ¿Cómo se proyecta su valor en el tiempo? ¿Es acaso un fenómeno de escasez el que aumenta su valor? ¿Y si es así, qué necesidad suple?

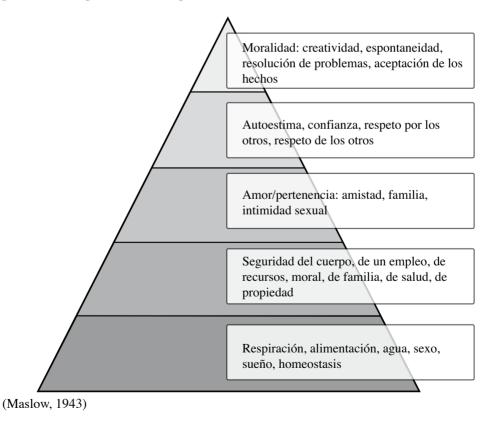
En este escenario de infinitos posibles valores, las decisiones y sus resultados se hacen extremadamente complejos. Debates como el asociado con la pena de muerte, llevan a discutir sobre el valor de la vida y sobre la capacidad que tiene la sociedad para decidir sobre la existencia de uno de sus miembros. ¿Cómo decide la sociedad? ¿cómo encuentra un valor¹ común? Así el tema de entender cómo y por qué se decide es tan re-

<sup>1</sup> En este escenario ambas acepciones de la palabra funcionan perfectamente.

levante como el resultado de la decisión misma.

Teniendo como punto base que, como se dijo anteriormente, la decisión es un proceso de optimización, y que dicha optimización está orientada a satisfacer algún tipo o forma de necesidad. Es necesario retomar a Maslow (1943) con su categorización de necesidades, quien dice que hay una gran cantidad de necesidades básicas y que al ser suplidas éstas se sofistican en un espacio cada vez menor.

Las necesidades en la base de la pirámide, son las asociadas con la supervivencia, por tanto cualquier decisión que se tome en este segmento va mediada por la necesidad fundamental de la supervivencia. Se puede presumir entonces que, salvo casos aislados, en la mayoría de los seres vivos hay una tendencia natural a tomar decisiones que maximicen las posibilidades de supervivencia. Esta puede ser la base de lo que se nombró con anterioridad y es el rol del instinto en ciertas decisiones que toman los individuos. La supervivencia como tal, es parte de la programación genética y, por tanto, no puede descartarse como punto de partida de muchas decisiones.



A partir de esa base que es de preocupación estrictamente individual, aparecen otras que están vinculadas con el colectivo. Por ejemplo, la seguridad de una villa o de una manada, es una necesidad colectiva de la cual depende la supervivencia del grupo en el tiempo. Sin embargo, en este punto los procesos y las respuestas que se dan ante la misma necesidad o en este caso amenaza, dejan de ser tan obvias y se complejizan. Así, cuando se observa en la naturaleza cada especie ha desarrollado respuestas distintas ante el mismo estímulo. Unas especies optan por grandes manadas cerradas y donde todos operan como un vasto grupo, otras optan por la estrategia contraria y dispersan sus individuos que convergen solamente en momentos específicos de la vida (reproducción/crianza).

Consideraciones como el entorno y los agentes externos presentes, ayudan a definir el comportamiento de los actores y el valor asignado a la satisfacción de necesidades. Por ejemplo, en entornos donde el agua es un recurso escaso, las especies se concentran cerca de éste recurso buscando asegurar su acceso. Esta decisión disminuye el riesgo de morir por deshidratación y, como contraprestación incrementa el riesgo de ser presa de un depredador. Así, hay un proceso de valoración y una decisión clara, la muerte segura por deshidratación

o la "probabilidad" de morir como presa.

Aunque en los niveles básicos de la pirámide de Maslow las decisiones aparecen obvias y "naturales", al ascender en la pirámide, las decisiones dejan de ser tan obvias y el papel de las necesidades básicas biológicas se vuelve irrelevante. Así, el amor, aparece en el nivel del sentido de pertenencia. ¿Qué valor tiene este sentimiento en la vida biológica de las personas? En principio no figura como una necesidad básica esencial, sin embargo, al observar lo que sucede a los individuos afectados por este sentimiento, es posible cuestionar esta afirmación. De Shakespeare hasta hoy ha quedado claro que hay sentimientos como el amor que son de valor igual o superior al de bienes esenciales como la comida y la bebida, y aún superiores al sentido mismo de supervivencia como muy bien lo ilustra el dramaturgo inglés. Lo que no queda claro es cómo este tipo de necesidades se satisfacen. ¿La satisfacción de la necesidad pasa por el sólo hecho de estar enamorado o implica la reciprocidad en el sentimiento? Así la necesidad trasciende la individualidad.

Uno de los aspectos más relevantes de la pirámide es la consideración de dependencia, entre más se asciende en la pirámide, la satisfacción de la necesidad depende más de otros. Del comer que puede ser un acto totalmente individual, se sigue hasta la cima de la pirámide en la que el reconocimiento, la moralidad y la aceptación son fenómenos de comunidad. Aunque se puede presumir que el zoon politikon es un subyacente de esta aproximación, no es parte de este documento verificar el origen aristotélico de la pirámide de Maslow, aunque si puede ser una herramienta en la consideración de cómo se decide.

Ahora, cuando se considera que las decisiones se toman para satisfacer necesidades, dichas decisiones deben obedecer a una lógica similar. Entre más relacionadas con la base estén las decisiones, más sencillas, simples y directas. Muy por el contrario, al escalar en la pirámide las decisiones se complejizan. No son tan obvias las respuestas en situaciones relacionados con la moralidad o la ética. El establecimiento de la "verdad" y la aceptación de ésta, son un fenómeno de comunidad, por ejemplo, el debate sobre los libros de texto de historia, hace que las sociedades debatan sobre qué quieren recordar. ¿Cuál es la memoria y la imagen que quieren transmitir? Es un asunto de confrontación con la justificación misma de existencia de dicha sociedad. Otros asuntos cómo el debate sobre la validez de la teoría de la evolución o el creacionismo, pasan directamente por la aceptación/ validación social.

Al ser la respuesta cada vez menos obvia, como en el caso del agua; las posibilidades se multiplican y, por ende, sus consecuencias. Así, superada la base de la pirámide, las decisiones se dificultan, las opciones cambian, y, como se dijo anteriormente, la interacción con otros agentes afecta la decisión y/o su proceso. Por ejemplo, se pueden observar las respuestas que se dan desde Rousseau hasta el fascismo del siglo veinte; en este período se pueden ver claras diferencias en cómo distintos grupos sociales dan respuesta a los últimos niveles de la pirámide.

Esta realidad, con sus riesgos implícitos, hace cada vez más valioso que el proceso de toma de decisión sea estructurado, consciente y calculado, así el resultado o consecuencia de la decisión puede estar, en promedio, dentro de lo esperado y no ser una "sorpresa". Vale la pena aclarar que dicha sorpresa no incluye los eventos imprevisibles, altamente improbables y de gran efecto (Taleb, 2007), pero si es necesario incluir dentro del proceso de decisión eventos de baja probabilidad y el impacto a terceros.

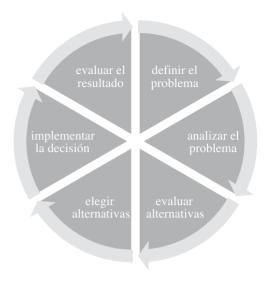
Esto, aunque obvio, no es fácil de asumir o de implementar. Este proceso no está asociado con la inteligencia (IQ), ni con la "habilidad" aparece más asociado con la disciplina y con la claridad sobre las consecuencias de la decisión tomada. Herramientas epistemológicas como la falsación de

Popper (Philosophy, 2009) podrían permitir avanzar más en el desarrollo de un modelo de decisión. Sin embargo, la generalización no es ni obvia ni simple. Por ende, la claridad sobre los resultados de la decisión tampoco lo es.

Al ser considerada la decisión como un proceso, aparecen una serie de errores comunes que afectan la decisión y modifican el resultado de la misma. Así, pues, es importante hacer una revisión de estos errores comunes para observar los puntos débiles en un proceso de toma de decisión.

El proceso de toma de decisiones, busca ser un círculo virtuoso, en el cual hay un permanente proceso de retroalimentación. La multidimensionalidad del proceso, más allá del plano en el que se grafica éste, está dada por las múltiples intersecciones que genera la experiencia cotidiana. El individuo aprende de diferentes fuentes y ese aprendizaje es multidimensional. De ahí el éxito del *hommo habilis* en la transpolación de su aprendizaje traducido en herramientas.

Las fases del proceso básico de toma de decisiones aunque son ciertamente obvias y no necesitan mayor explicación, si es relevante tener claras sus implicaciones.



- 1. Definir el problema: es darle comprensión al asunto por decidir, y delimitar claramente su extensión.
- 2. Analizar el problema: con las fronteras definidas observar qué pasa dentro y las causas fundamentales.
- 3. Evaluar alternativas: es tener en cuenta *todas* las posibles soluciones o respuestas.
- Elegir alternativas: cómo es un proceso de optimización, la elección pasa por buscar cuál o cuáles dan el resultado óptimo.
- 5. Implementar la decisión: tomar la decisión no basta, hay que ejecutarla, y dicha ejecución *tiene* que ser consistente con el objetivo de la optimización.

- Evaluar el resultado: es el punto de aprendizaje, es donde se verifica si se logró optimizar o no, y cuáles fueron las consecuencias de las decisiones tomadas.
- 7. Reiniciar: es la dinámica de la vida.

Ahora más allá de ese esquema básico hay unos más sofisticados con áreas específicas de aplicación. Se puede ver, por ejemplo, el que desarrolla Bacon (2005) para el manejo de las necesidades psico-socio-emocionales; aunque esto no implica que no pueda ser utilizado en otras áreas, lo que demuestra la transversalidad de este tema.

Ahora bien, luego de ver la forma básica del proceso de toma de decisiones y una forma aplicada, es posible ver la serie de trampas cognitivas en las que un agente cae en el momento de tomar una decisión. Esta parte del documento es relevante, pues asume que es posible aprender no sólo por medio de la propia experimentación, sino de la generalización de eventos. A continuación se mostrarán algunas de las trampas más importantes:

# La falacia del apostador:

Kahneman y Tversky encontraron que los individuos asumían que los eventos tenían una "dependencia negativa" entre lo que claramente eran eventos independientes (Terrel, 1994). En re-



(Bacon, 2005)

sumen, la falacia del apostador, es la creencia en que la probabilidad de que un evento se presente disminuye si este evento ha sucedido recientemente. En general, la economía asume que los agentes son racionales y pueden calcular en forma correcta sus probabilidades, sin embargo, esta falacia prueba que dicha presunción no es válida. Ante eventos independientes, con probabilidades independientes, el individuo hace una vinculación que invalida la probabilidad.

El ejemplo típico de este error en la decisión es, la interpretación que se da a varios lanzamientos de una moneda. Si después de lanzar una moneda cuatro veces esta cae cara, la tendencia general asume que en el quinto lanzamiento debería caer sello. Sin embargo, la probabilidad de cada lanzamiento es un evento independiente. La moneda solo puede caer cara o sello, y mientras esto sea así la probabilidad de 0.5 se mantiene para cada lanzamiento; no hay fenómeno de acumulación, la moneda no tiene memoria, no cambia de peso; por lo tanto, la probabilidad asociada no cambia.

Probabilidad de que una moneda caiga cara =  $\frac{1}{2}$ 

Probabilidad de que una moneda caiga 3 veces cara =  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$  =  $\frac{1}{2^3}$  = 0.125

Así, siendo C el evento en el que la moneda cae cara tenemos:

$$\prod_{i=1}^{n} \Pr(C_i) = \frac{1}{2^n}$$

La investigación en estos temas ha llevado sistemáticamente a la comprobación de que éste es un error común. En el trabajo de Clotfelter y Cook (Cook, 1991) observando lo hábitos de los apostadores de lotería, evidenciaron que después de que salía un número ganador, las apuestas de los días siguientes descartaban dicho número. Esta situación al igual que la moneda asume que la máquina "recuerda", como el individuo, y "da la oportunidad" a otros números. Sin embargo, la probabilidad de que un número salga en una lotería es la misma en cada sorteo.

# Juzgar el futuro por el pasado

Otro de los errores más comunes en la toma de decisiones es asumir que las condiciones previas se repetirán en el futuro. Uno de los ejemplos más claros de esta situación lo brinda Nassim Taleb (2007), el pavo vive bien, come bien, y es cuidado "generosamente por un humano" y durante 3 años todo en su entorno es estable. Si el pavo ha de predecir su futuro por su pasado, pues lo único que ha de esperar es que las cosas continúen como vienen. Sin embargo, para el día de acción de gracias, el animal es sacrificado.

Nada en su pasado indicaba su futuro, y sin embargo cuando se habla del futuro el pasado tiene un peso significativo. Hay un proceso de sobresimplificación que lleva a que sistemas de gran complejidad parezcan fáciles de interpretar y, por lo tanto, lleva a tomar decisiones erradas. Aunque es claro el rol de la simplificación en el cotidiano, como la herramienta que permite transcurrir. El extremo de la simplificación acota tanto la realidad que impide hacer preguntas obvias. En el caso del pavo, un simple ¿por qué? hubiera sido de gran ayuda para observar el cambio que se avecinaba.

Los grandes modelos predictivos mantienen un pie muy bien anclado en la información histórica, pero la supervivencia de estos modelos yace en que cada vez son más sofisticados y tratan de incluir variables más complejas, buscando sobreponerse al simple continuismo histórico. Ahora bien, si cada vez se incluyen más variables debería ser posible dejar de hablar de estimaciones. Sin embargo, el incremento en la capacidad de procesamiento de variables no ha resultado en certezas, simplemente ha servido como herramienta para reducir el número de respuestas improbables y limitar el ámbito de la decisión a una serie de posibles respuestas, lo que hace prevalecer el factor humano.

#### Fenómeno de rebaño

Este es uno de los fenómenos más comunes y socialmente aceptados. Casi todos los procesos de estandarización pasan por la aceptación masiva, más allá de su posibilidad de validación. Ejemplos claros donde la respuesta se asume obvia los brinda la definición de estándares en el área de las tecnologías. Así, en el debate sobre los estándares de los video reproductores, las tecnologías en competencia Beta y vus luchaban por el mercado de los consumidores de videocintas y reproductores. Si bien la decisión es entre dos proposiciones técnicas, medibles, calculables y verificables, la decisión de los agentes pasó por diferentes raseros, siendo la marca uno de ellos. La marca es un valor intangible, no medible, no cuantificable y, sin embargo, era un factor decisorio. Haciendo la historia breve, al final del día el triunfo lo tuvo la técnica sobre la marca, lo que resultó en la desaparición del formato Beta.

Lo más particular de este tipo de eventos es que tienden a repetirse, así cuando hace un par de años se debatían los pros y los contras de las tecnologías Blue-ray y HD drive, los agentes de mercado hicieron una vez más lo mismo y el resultado fue igual: una tecnología vencedora y la otra desaparecida.

El fenómeno de rebaño parte del principio de que una creencia común es una verdad. Socialmente son refrendadas las creencias. Así se puede ver que en la Europa del medioevo, se creía que la tierra era plana, y hubo víctimas (Giordano Bruno) por el sólo hecho de cuestionar la posición relativa de la tierra en relación con otros cuerpos celestes. "Todos" creían, y esa verdad era reforzada en forma grupal. La sociedad se vuelve el agente verificador y da la validez que ratifica esa verdad. Sin embargo, la certeza y la verdad de esa Europa estaba muy lejos de su realidad. Esto confirma el hecho de que por creer que algo es cierto, no lo hace *verdad*, así todos estén de acuerdo.

Es en este tipo de escenarios en los que la falsación de Popper es una herramienta muy útil para aproximarse de forma más consistente a la realidad.

Ahora, en el mundo de las finanzas, pareciera que los grandes y educados agentes del sistema padecieran gravemente del fenómeno de rebaño. Si no fuera así, cómo más se explicaría los pánicos financieros o las burbujas como la de las .com es interesante ver cómo el reino del análisis técnico tambalea frente al comportamiento de "agentes racionales". Mucho de las últimas crisis pasa más por el rebaño que por la falta de información, los agentes siguieron olas especulativas y

sin hacer otro tipo de evaluación asumieron que lo "aceptado" estaba bien, con las consecuencias que esa aproximación ha tenido.

## **Sesgos**

Dentro de los errores comunes en la toma de decisiones hay una serie de prejuicios que llevan a que se evalúen los componentes de la decisión con una creencia previa y de paso, omitiendo datos necesarios o relevantes que se necesitan para tomar una decisión. Dentro de esta categoría encontramos una amplia variedad de fallos, por lo que a continuación se presentarán los más comunes o representativos.

## Sesgo de confirmación

Como lo dice su nombre, no es la búsqueda de la *verdad*, es buscar como confirmar lo que ya se cree a través de lo que parece la búsqueda de dicha *verdad*. En apariencia, la búsqueda de datos es correcta, sin embargo, en forma sistemática se descarta toda información que entre en contradicción con lo que se cree válido. Uno de los peligros de este sesgo es que cuando se encuentra información que apoya el punto de partida, genera un sentido de reafirmación y de confianza que agrava aún más el sesgo.

Dentro de esta categoría entran los prejuicios y los estereotipos, donde un

evento aislado confirma una regla. Por ejemplo, hay un prejuicio en contra de las mujeres al volante, se les acusa de ser malas conductoras, sin embargo, los datos muestran que tienen una menor incidencia de accidentes graves que los hombres. Otra forma de este mismo sesgo es cuando el individuo recuerda que sus predicciones fueron acertadas, pero ignora u olvida las veces en que erró. El resultado como ya se dijo, se reafirma y el sesgo aumenta con el exceso de confianza.

En este punto se puede retomar la falsación o la navaja de Ockham, como puntos de partida para verificar la valoración que se está haciendo de la información de entrada, y en consecuencia la validez de la decisión.

## **Optimismo excesivo**

Esta es una de las distorsiones más humanas, en tanto que es la que probablemente permite que transcurramos la vida sin el abatimiento del caos diario. Los estudios psicológicos muestran que los individuos tienen la tendencia a creer que los resultados de sus decisiones, son mejores de lo que realmente son. Como si esto no fuera suficiente, el otro lado de la moneda magnifica esta distorsión al complementarse con el hecho de que los mismos individuos desestiman el valor de sus errores.

¿Dónde se ve esto normalmente? Por ejemplo, los estudiantes sistemáticamente tienden a sobrestimar los resultados de sus exámenes y a subestimar la falta de preparación. Otro ejemplo particular es el del matrimonio, quienes asumen este compromiso dicen que es de por vida, sin embargo la estadística muestra que el 50% de esas mismas parejas se divorcia.

El mundo de las finanzas no está exento de este sesgo. Los inversionistas tienden a sobrestimar el éxito de su inversión. Esto explica el colapso de las .com. Todos creían en el infinito potencial de crecimiento del negocio de Internet e invirtieron en compañías de "gran futuro", luego del colapso la mayoría de esas compañías desaparecieron y el dinero invertido con ellas.

#### Exceso de confianza

De éste sufren lo grandes administradores, comisionistas de bolsa, banqueros, deportistas y demás, que dada su personalidad/profesión caen en este sesgo. En general se asume que el exceso de confianza es la tendencia a creer que las competencias adquiridas, la experiencia, o el conocimiento previo aseguran una decisión correcta. Esto normalmente es reforzado por la sociedad, pues ésta favorece a aquellos que demuestran su mayor capacidad, así la categoría de experto, puede ser una de las más avocadas a caer en esta trampa.

El problema fundamental con este sesgo es que facilita que se obvien realidades o se pasen por alto datos, que en cualquier otro escenario serían fundamentales. El rol del experto, no se cuestiona y, por ende, sus sesgos se aceptan como principios, lo que hace definitivamente peligroso este escenario.

En este caso aplicar los principios de la duda metódica cartesiana, sería de gran utilidad al evitar que las decisiones se tomen sin considerar la mayor cantidad de variables relevantes posibles.

## Ilusión de control

Muy cercana al exceso de confianza y al optimismo excesivo, esta ilusión hace que se asuma que entre más control se crea que se tiene sobre el resultado, menor es el papel de la suerte y mayor es el papel de la experiencia o de las habilidades adquiridas. Al ser una ilusión depende directamente del resultado y no del proceso, así, se refuerza al recibir retroalimentación positiva, volviéndose aún más riesgosa.

Uno de los ejemplos tradicionalmente asociados con esta ilusión es el del lanzamiento de una moneda. Si se le pide a la gente que apueste sobre el resultado de la moneda, cara o sello, antes de lanzar la moneda los individuos tienden a apostar más que cuando la moneda ya ha sido lanzada y la apuesta es directamente sobre el resultado. Esto implica que los agentes creen que su comportamiento afectará el resultado, lo que claramente no es cierto.

En el mercado bursátil este tipo de comportamiento también se presenta sistemáticamente. Durante el proceso de consolidación de una burbuja, en la primera fase se podría decir que nadie ha visto la burbuja. Después de un tiempo, negar la existencia de la misma es estúpido. Sin embargo, la mayoría de los agentes sigue jugando el juego especulador creyendo que tiene el control sobre el fenómeno y se puede retirar a tiempo con grandes ganancias, evitando así las pérdidas de los demás. En la realidad vemos que no es cierto, y dichos especuladores que se retiran "a tiempo" son una escasa minoría, y de ahí los resultados de los estallidos de las diferentes burbujas.

## Heurística

En general se entiende la heurística como la creatividad en la solución de problemas. Con este principio se asocian también, el pensamiento lateral o divergente, y la idea de descubrimiento. Ahora bien esta denominada "creatividad" no está libre de sesgos que puedan afectar el resultado de

una decisión. Por ejemplo, Kahneman y Shane Frederick (Daniel Kahneman S. F., Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment, 2002) encontraron que los investigadores (académicos - científicos) se mostraban excesivamente confiados en la replicabilidad de los resultados obtenidos de las pequeñas muestras. Con este descubrimiento se puede ver que la intuición no está libre de vicios, y así no sólo la crítica epistemológica de Popper se hace más relevante sino que hace necesario considerar algunos de los vicios que tiene la heurística.

### **Atribución**

Esta teoría desarrollada por Fritz Heider y Harold Kelley (Kelley, 1973) considera las diferentes formas en que los individuos asignan atributos a eventos o comportamientos. En general, los atributos están asociados con la locación, la estabilidad y lo controlable de una situación específica. Se ha de entender por locación como la ubicación de la causa dentro o fuera de la persona. Es decir, la causa está asociada a las capacidades, sentimientos, o información que el individuo tiene disponible, o es un hecho externo en el que la situación en la que se encuentra el individuo afecta o es la causa.

La estabilidad hace referencia a si la causa va a permanecer en el tiempo o si es un fenómeno pasajero. Esto no sólo tiene que ver con la realidad sino con las expectativas de futuro, no es lo mismo pensar que una lluvia es pasajera a que es lo más parecido al diluvio. Y el último atributo es el de control sobre la causa. Tiene que ver con el sentido de la responsabilidad positivo o negativo, orgullo o culpa, que lleva a que se perciba como fallo si no se tiene el control.

En general, este fallo se puede percibir en una situación de observadorobservado. Aquellos que participan en una acción no ven lo mismo que aquellos que observan. Nos es obvio asumir que la percepción externa es la adecuada, lo que puede parecer una riña puede ser un juego o viceversa.

### Heurística de reconocimiento

Oppenheimer (2003), define este fallo en la heurística como la que recoge el hecho de que los individuos, en un escenario en el que reconocen uno de dos objetos o situaciones, tienden a darle un mayor valor al objeto reconocido que al otro. En este sentido es irrelevante la unidad de medida que se esté considerando para calcular dicho valor, pues éste puede ser mesurable en términos físicos o económicos y, por tanto, calculable, o simplemente percibida o moral y, por ende, incal-

culable. Daniel G. Goldstein y Gerd Gigerenzer (2003), en su trabajo sobre *Models of Ecological Rationality:* The Recognition Heuristic, hacen referencia a que la heurística hace inferencias sobre patrones de información desconocida que hace parte de uno de los procesos básicos de adaptación de los organismos, que es la capacidad de reconocer.

Uno de los puntos más interesantes del trabajo de Goldstein y Gigerenzer es el hecho de que sus hallazgos muestran que la memoria de reconocimiento es expansiva, sensible y confiable. Lo que puede ser cuestionado, y lo hacen, sin duda, es qué tan acertada es la forma en que se establecen patrones de reconocimiento fundados en dicha memoria. Así, el factor determinante para confirmar la utilidad de la heurística del reconocimiento, es la fortaleza en la relación entre el reconocimiento y la variable observada, que puede ser observado en:

$$a = \frac{R}{(R+W)}$$

en el que R corresponde al número de inferencias acertadas, y W identifica los fallos en la inferencia en las mismas circunstancias. Ahora, si se asume un escenario en el que hay dos objetos, sólo hay tres posibles resultados: uno, que ambos son reconocidos; dos, que ninguno es reconocido; y tres, que uno es reconocido y el otro no. Si existe una cantidad n de objetos reconocidos, habrá una cantidad N-n de objetos no reconocidos, lo que lleva a que hay n(N-n) posibles parejas en las que se reconoce un objeto y el otro no. Así, hay una cantidad

$$\frac{(N-n)(N-n-1)}{2}$$

de parejas que no pueden ser reconocidas, y una cantidad

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

en la que los dos elementos de la pareja son reconocidos. Ahora bien, es importante considerar el hecho de que al no reconocer ninguno de los elementos de la pareja, normalmente se adivina, esto resulta en la probabilidad de acierto de 1/2. Si se reconocen ambos objetos existe un  $\beta$  que indica la probabilidad de acertar en la respuesta cuando ambos elementos de la pareja han sido reconocidos. Existe, entonces, una función f(n) que muestra la proporción de acierto en las inferencias:

$$f(n) = 2\left(\frac{n}{N}\right)\left(\frac{N-n}{N-1}\right)\alpha + \left(\frac{N-n}{N}\right)\left(\frac{N-n-1}{N-1}\right)\frac{1}{2} + \left(\frac{n}{N}\right)\left(\frac{n-1}{N-1}\right)\beta$$

El reconocimiento de esta realidad, no hace de esta heurística una herramienta multipropósito. Se requiere, pues, que se cumplan al menos dos características esenciales: a) que algunos objetos deben ser irreconocibles o n < N; y b) los reconocimientos tienen que ser superiores a la suerte o sea  $\alpha > \frac{1}{2}$ .

## Anclaje y ajuste

Esta situación se presenta cuando se toman decisiones en función de un marco preestablecido sin verificar primero si dicho marco tiene alguna validez, Kahneman y Tversky (1979) en su trabajo dieron cuenta de esta situación. En principio, el anclaje y el ajuste, se entiende entonces como el hecho en el que diferentes valores de inicio llevan a diferentes estimativos que se encuentran sesgados por los valores de inicio, así, el valor inicial sugerido determina el valor final. El ejemplo clásico de esta situación es el regateo; el éxito en el regateo se define en función del valor inicial pedido y con el valor real del artículo. Así, pues, los vendedores distorsionan el valor inicial (lo inflan) para que el comprador luego de regatear, el feliz comprador, se lleve un bien por un valor porcentualmente inferior al solicitado, pero con certeza superior al valor real del bien adquirido.

La interpretación de este tipo de escenarios es que aunque puede haber una corrección con respecto al valor inicial, el ajuste nunca es lo suficientemente bueno como para corregir la distorsión introducida originalmente.

Aunque la solución aparece obvia, y pasa por conocer el valor real del bien a comprar, no siempre esto es posible. El ejemplo más claro de esto son las subastas, aunque hay muchos cuadros de Picasso y no todos tienen el mismo valor ni son comparables entre sí, mucho menos entre autores. Esto hace que las casas de subastas tengan la capacidad de definir o anclar el precio inicial de un bien, que por demás, los compradores no cuestionan.

## Heurística por afecto

Este es otro de los sesgos introducidos por la condición humana. En esta se consideran los vicios introducidos por las consideraciones de *bondad* o *maldad*. El valor cualitativo del afecto está medido en términos de experiencia, consciente o inconsciente, y por ende se le asigna un valor positivo o negativo a un estímulo determinado. Esta asignación de valor ocurre en forma casi instantánea y automática.

En su trabajo los investigadores, Paul Slovic, Melissa Finucane, Ellen Peters, & Donald G. MacGregor (Paul Slovic, 2003), del *Decision Research*, Oregón, Estados Unidos, reconocen que este tipo de heurística ha sido dejada de lado por la corriente central de estudio de la toma de decisiones debido a que no está asociada directamente con la parte cognitiva del proceso de decisión.

Uno de los hallazgos más interesantes lo hicieron La France y Hect (M. La France, 1995) al descubrir que los estudiantes que habían sido acusados por mal comportamiento, y se presentaban sonrientes a la reprimenda, recibían un castigo menor que aquellos estudiantes que en la misma situación se presentaban sin sonreír. Esto les llevó a concluir que los individuos asumen que aquellas personas que se presentan sonrientes son: más confiables, buenas, honestas, genuinas, obedientes, inocentes, sinceras y admirables.

En general, toda la experimentación que se ha realizado hasta el momento ha llevado a la conclusión de que existe una relación directa entre el sentimiento que genera un bien o una situación y la forma en que la persona toma las decisiones en dicho momento. Las asociaciones positivas o negativas tienden a permanecer en el tiempo y a afectar decisiones futuras. Una mala experiencia en un restaurante, automáticamente hace a la gente reticente de volver a dicho lugar, a menos que las experiencias previas hayan sido tan positivas, que dicha mala experiencia se pueda pasar como un

caso aislado. Esto demuestra también un alto nivel de condicionamiento que define las preferencias y, por ende, las decisiones que se toman.

## Heurística por disponibilidad

Dentro de su trabajo sobre el problema de la decisión Kahneman y Tversky (Tversky, 1973), encuentran que los individuos al ser confrontados con una tarea o una pregunta difícil, en la que la probabilidad o la frecuencia juegan algún papel, tienden a reducir su proceso de juicio a un proceso de simplificación. Esto hace que esta heurística se refiera a la capacidad de recordar o asociar eventos que tienen una frecuencia alta, en contraposición (Aho, 1994) con esa misma capacidad asociada con eventos de baja repetición. Es más fácil recordar lo que más probablemente va a suceder, y no lo contrario.

Así, entonces, se asume que la solución a un problema, o la decisión por tomar, se encuentra en los instrumentos o conocimientos previamente disponibles, lo que automáticamente lleva a dejar de lado otra alternativa o procedimiento que podrían brindar un mejor resultado.

De acuerdo con los autores de este documento, para evaluar si hay un sesgo por disponibilidad no es necesario hacer cálculos o construir bases con información existente, simplemente es necesario evaluar la facilidad con la que dicha operación o decisión es tomada. Así se pueden citar como ejemplos, la forma en que los individuos juzgan ciertas probabilidades: el ser víctima de un asalto, el de divorciarse, o el morir de cáncer, están más asociados con la ocurrencia de esos hechos en el espacio cercano, círculo de amigos o familia, que con los datos reales de que eso suceda.

Esto muestra claramente que aunque la heurística por disponibilidad es una herramienta útil para hacerse una idea de una frecuencia o una probabilidad, especialmente en los eventos de alta incidencia. Sin embargo, es esa misma utilidad la que afecta negativamente la decisión ya que la información no ha sido corroborada o verificada con fuentes que abarquen más allá de la realidad percibida, lo que lleva a que su confiabilidad se diluya especialmente en eventos en los que la incidencia y, por tanto, la información, es muy baja.

# Heurística por similitud

En esta heurística se asume que frente a escenarios parecidos el comportamiento es similar y, por lo tanto, su resultado. Esta situación se presenta asociada con otras categorías como el problema de la apariencia y la realidad. Siguiendo dentro de los procesos normales de simplificación que se han venido nombrando, la similitud juega un papel importante en la generación de estereotipos. Se asume entonces, que los abogados se visten de manera elegante, que los niños son tiernos, que los mexicanos toman tequila (Maslow, 1943).

Esta heurística es, pues, una buena herramienta para decisiones a priori y sin mayor información. El peligro de ésta es su refuerzo en el tiempo, la construcción de las caras del enemigo, como las denomina James Aho (1994), pasa por el hecho de que ese juicio *a priori* se esparce sin ningún proceso de verificación y se establece como verdad. Así, después del 11 de septiembre, todos los árabes eran malos. Esta simplificación máxima, llevó a desmanes y violaciones de derechos humanos, y justificó socialmente una guerra.

#### Efectos marco

Este error en la toma de decisiones es ciertamente interesante, pues muestra la forma en que los individuos desarrollan diferentes respuestas en función de cómo se pregunta. Siendo realmente interesante el hecho de que en algunos casos la respuesta está más asociada con la forma en que se hizo la pregunta que con lo preguntado. Dentro de los experimentos más comunes utilizados para probar la existencia de este tipo de sesgo, está el desarrollado

por Daniel Kahneman (2002). En éste se observa cómo la gente confrontada por una misma realidad, responde en forma distinta según el marco ofrecido. Así, se define un escenario en el cual a los individuos se les dan dos opciones para manejar una enfermedad mortal que afecta a 600 personas. Por un lado, la opción A salva 200 vidas, por el otro, la opción B tiene un 33% de salvar a los 600 y un 66% de no salvar a nadie. Cuando se miran con detenimiento ambas posibilidades, el valor esperado de vidas salvadas es el mismo: 200. Sin embargo, 3/4 partes de quienes participan en este tipo de estudios escogen la opción A, y no escogen la B, pues es percibida como riesgosa.

Cuando se confronta a otro grupo de individuos con la misma realidad, pero las respuestas se cambian de manera tal que: si se escoge la opción *A*, 400 personas morirán por la enfermedad; por el otro, si se adopta la opción *B* existe una probabilidad de 1/3 de que nadie muera y 2/3 de que los 600 mueran. En este caso, los participantes en el ejercicio favorecieron la opción *B*.

Aunque en el sentido más estricto, no hay mayor diferencia entre los dos formatos de opciones, pues todos llevan al mismo resultado esperado; todo radica en que la diferencia en el formato de pregunta, efectivamente lleva a diferentes asociaciones y evocaciones y, por lo tanto, a un resultado distinto, favoreciendo primero a A y luego a B.

"El principio básico del efecto marco, es la aceptación pasiva de la formulación dada. A causa de esta pasividad, la gente no puede construir una representación simple para todas las descripciones equivalentes de un estado de cosas..." (Kahneman, 2002, 1459)

Después de una revisión básica de los problemas que acusan los agentes al tomar decisiones, queda algo en claro y es que hay una serie de falencias en la forma en que estos actores racionalizan su realidad y su contexto y, por ende, se podría presumir que hay una tendencia a tomar decisiones erradas, o con fundamentos errados, así el resultado sea positivo.

Ahora, si asumimos, como lo hace la economía, que los agentes son actores racionales, pues no deberían presentarse ninguno de estos fallos, y si se presentaran deberían ser marginales e irrelevantes. Sin embargo, si se considera además que el proceso racional de la toma de decisiones, está mediado por la parte del cerebro que se encarga de las emociones, se puede asumir, entonces, que el valor asignado no depende de factores estrictamente racionales y, por lo tanto, el actor racional que soporta la teoría económica no existe como tal.

En los trabajos de Bechara (2004) y en las investigaciones del laboratorio de MIT de ingeniería financiera, se evidencian los lazos que existen entre las decisiones que se toman y los sentimientos albergados. Así en su trabajo: The role of emotion in decisionmaking: Evidence from neurological patients with orbitofrontal damage, Antoine Bechara afirma que después de realizar estudios neurológicos en pacientes con daño cerebral ventromedial y que se encuentran incapacitados para procesar información emocional, estos individuos tienen serios impedimentos para tomar decisiones; no tienen la capacidad de reaccionar ante las más básicas indicaciones emocionales aunque mantienen intacta su capacidad cognitiva. Lo particular e interesante de estos individuos, es que mantienen la capacidad de realizar operaciones que requieren el uso del intelecto, como operaciones matemáticas y de relación.

Mas allá de todo el trabajo asociado con el aprendizaje de la mecánica cerebral y de cómo funciona el cerebro, el trabajo de Bechara es clave en mostrar una relación directa entre la capacidad de procesar emociones y la toma de decisiones. Si esto es cierto, se podría dar sepultura al paradigma de los agentes racionales, y empezar a hablar de actores emocionales. Si se mira la realidad con cuidado y se observa el comportamiento de los mercados, frente a ciertos impulsos, no queda más sino cuestionar la racionalidad de los agentes; los fenómenos de contagio, y los pánicos financieros pueden ser un buen ejemplo de que la racionalidad no es el actor reinante entre los actores del mercado.

En un estudio clínico, realizado por MIT y Suny Upstate Medical University, hecho a 80 traders, se buscaba encontrar las posibles conexiones entre los factores psicológicos individuales y los resultados obtenidos en el trabajo. Uno de los problemas que de entrada se pueden suponer, son los distintos tipos de personalidades y los diferentes perfiles de riesgo de los individuos. Aunque hay investigaciones como las de Kuhlman y Zuckerman (Kuhlman, 2000) en las que se pretende demostrar la conexión biológica entre la personalidad y el apetito por el riesgo, no hay claridad sobre el tema. Sin embargo, lo que sí es claro es que para los economistas, lo agentes -por definición- son aversos al riesgo. Aunque ninguna de las dos propuestas ha logrado evidencia de su cometido, lo cierto es que la versión reinante es la propuesta por la economía.

Uno de los aspectos más curiosos del estudio de MIT y SUMU, es que se encontró que no había una "personalidad de trader", es decir, que luego de hacer la evaluación de los participantes no encontraron suficientes características comunes como para enmarcar

una personalidad tipo. Por ejemplo, características comúnmente asignadas a los trader como agresividad o extroversión, no presentaban ninguna correlación con los resultados en su trabajo. Por lo que los autores deducen que la habilidades requeridas para ser trader, son aprendidas y no innatas, lo que se corroboró en el hecho de que el rendimiento laboral de los participantes no variaba en función de características específicas de la personalidad.

Uno de los temas que resaltan de estos estudios es la distancia que existe entre el papel y las decisiones que se toman con el mercado activo. Dado que el trabajo del trader incluye el uso del razonamiento lógico, el manejo de cifras, y la planeación en el largo plazo, la suposición obvia sería que la emotividad no tiene un papel en el accionar de estos agentes. Sin embargo, y en línea con el trabajo de Bechara antes mencionado, se encontró que emociones como la avaricia o el miedo (regulados por la amígdala), eran capaces de imponerse sobre procesos más racionales, como los ya mencionados.

Así las cosas, el acto de hablar de agentes racionales queda en entredicho. Si la evidencia empírica tiende a mostrar otra cosa, es tiempo de revaluar cómo se estudia el comportamiento de los agentes y cómo se evalúan sus decisiones. No es extraño oír

o leer a los comentaristas financieros hablando de los estados emocionales de los mercados, luego de que se informen ciertas cifras macroeconómicas, es decir, el argot popular ya ha hecho aceptación de la emotividad como factor de mercado. Cabe preguntarse si es tiempo, pues, de que la teoría económica deje el actor racional de lado, que como ya se ha visto, es un proceso de sobre-simplificación, con los riesgos asociados a ese sesgo; y empiece a hacer el tránsito hacia una definición más compleja de los agentes que participan en el mercado?

# **Bibliografía**

Aho, James. (1994). This thing of Darkness: Sociology of the enemy. Seattle, USA, University of Washington Press.

Arrow, Kenneth J. (2009, febrero). "A note on uncertainty and discounting in models of economic growth". *Journal of Risk and Uncertainty*, 87-94.

Anderson, Marcia y Bacon, Victoria. (2005). "The Decision Making Model: A protocol For Addressing the psycho-socio-emotional needs of the physically active". Paper presented at the 3rd Annual Hawaii International Conference on Education. Honolulu, USA.

Bechara, Antoine. (2004). "The role of

- emotion in decision-making: Evidence form neurological patients with orbifrontal damage". *Brain and Cognition*, 55; 30-40.
- Broihanne, Marie-Hélène; Merli, Maxime y Roger, Patrick. (2008). "A Behavioural Approach To Financial Puzzles", Working Papers of LaR-GE Research Center (Laboratoire de Recherche en Gestion et Economie) 2008-01, Laboratoire de Recherche en Gestion et Economie, Université de Strasbourg.
- Cook, C. T. (1991). ""The Gambler's Fallacy", in Lottery Play". *NBER Working Papers*, 3769.
- Chanel, Olivier y Chichilnisky, Graciela. (2009). "The influence of fear in decisions: Experimental Evidence". *Journal of Risk and Uncertainty*, 271-298.
- David Laibson, Zeckhouser, Richard. (1998). "Amos Tversky and the Ascent of Behavioral Economics". *Journal of Risk and Uncertainty*, 7-47.
- Goldstein, Daniel y Gigerenzer, Gerd. (2003). "Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic". *Psychological Review*, 109 (1), 75-90.
- Kahneman, Daniel y Tversky, Amos. (1979). "Prospect theory: An analysis of Decision under Risk". *Econometrica*, 47 (2), 263-292.

- Kahneman, Daniel. (2002, 8 de diciembre). "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics". *Nobel Prize Lecture*. Stockholm, Suecia.
- Kahneman, Daniel y Frederick, Shane. (2002). "Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment". En Gilovich, Griffin y Kahneman. Heuristics of Intuitive Judgment: Extensions and Applications. Nueva York, Cambridge University Press.
- Karlsson, Niklas y Loewenstein, George. (2009). "The ostrich effect: Selective attention to information". *Journal of Risk and Uncertainty*, 95-115.
- Kelley, Harold. (1973). "The Processes of Causal". *American Psychologist*, 107-128.
- Kelman, Steven. (1981). "Cost-Benefit Analysis: An Ethical Critique (with replies)". *Journal on Government* and Society Regulation, 33-40.
- Kinari, Yusuke y Ohtake, Fumio. (2009). "Time discounting: Declining impatience and interval effect". *Journal of Risk and Uncertainty*, 87-112.
- La France, Marianne y Hecht, Marvin. (1995). "Why smiles generate leniency". *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 207-214.
- Loewenstein, Geroge. (2000). "Emotions

- in Economic Theory and Economic Behavior". *Preferences, Behaviour and Welfare*, 426-432.
- Maslow, Abraham. (1943). "A Theory of Human Motivation". *Psychological Review*, *50*, 370-396.
- Moore, Micheal y Chapman, Marian. (1989). "Adaptive Learning, Adaptive Utility, and Rational Behavoir in a Repeated Prisoner's Dilemma". *Journal of Risk and Uncertainty*, 367-383.
- Oppenheimer, Daniel. (2003). "Not so fast! (and not so frugal!): rethinking the recognition heuristic". *Cognition*, 90, B1-B9.
- Pascale, Ricardo y Pascale, Gabriela. (2007). "Toma de decisiones económicas: El aporte cognitivo en la ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman". *Ciencias Psicológicas*, *I* (2), 149-170.
- Popper, Karl. (2009). "Philosophy, Stanford Encyclopedia of Philosophy". Revisado el 2 de agosto de 2010. En Metaphysic Research Lab: http://plato.stanford.edu/entries/popper/
- Prast, Henriette. (2004). "Investor psychology: A behavioural explanation of six finance puzzles". Research Series Supervision of the Netherlans Central Bank (62), 2-25.
- Roca, Merce y Hogarth, Robin. (2006).

- "Ambiguity seeking as a result of the status quo bias". *Journal of Risk and Uncertainty*, 175-194.
- Ritter, Jay. R. (2003). "Behavioral Finance". (U. o. Florida, Ed.) *Pacific-Basin Finance Journal*, 11 (4), 429-437.
- Salo, Ahti y Weber, Martin. (1995). "Ambiguity Aversion in First-Price Sealed-bid Auctions". *Journal of Risk and Uncertainty*, 123-137.
- Slovic, Paul; Finucane, Melissa y Kahneman, Daniel. (2003). "The Affect Heuristic". En Gilovich, Griffin y Kahneman, *Heuristics of Intuitive Judgment: Extensions and Applications*. Nueva York, Cambridge University Press.
- Samuelson, William y Zeckhauser, Richard. (1988). "Status Quo Bias in Decision Making". *Journal of Risk and Uncertainty*, 7-59.
- Taleb, Nassim. (2007). The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. New York, USA, Random House and London Penguin.
- Terrel, Dek. (1994). "A Test of the Gambler's Fallacy: Evidence from Pari-mutuel Games". *Journal of Risk and Uncertainty*, 309-317.
- Tversky, Amos y Kahneman, Daniel. (1992). "Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation

- of Uncertainty". *Journal of Risk and Uncertainty*, 297-323.
- Tversky, Amos y Kahneman, Daniel. (1973). "Availability: A heuristic for judging frequency and probability". *Cognitive Psychology*, 5 (43), 207-232.
- Zuckerman, Marvin y Kuhlman, Michael. (2000). "Personality and Risk-Taking: Common Biosocial Factors". *Journal of Personality*. Special Issue: Personality Perspectives on Problem Behavior, 68(6), 999-1029.