

UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA – ESCUELA DE NEGOCIOS – MBA 2009

Sesgos en la toma de decisiones

Autor: Diego Jalón

Tutor: Vanessa Welsh

JUNIO DE 2012

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ABSTRACT

En el presente trabajo se hace un repaso por los modelos de decisión tradicionales y se señalan las fallas de los mismos al intentar explicar las conductas humanas. Se señaló cómo los sesgos influyen en los procesos de toma de decisiones, sean estos individuales o colectivos, mediante el análisis de una serie de casos. Se vio cómo las reglas heurísticas y los sesgos mencionados en la Teoría de la Perspectiva se encuentran presentes ya sea en decisiones cotidianas de consumo, como puede ser comprar un par de zapatos en liquidación, o en la creación de las condiciones macro que permiten la formación de burbujas especulativas que pueden poner en jaque a la economía mundial. Estos atajos que toma nuestra mente al intentar resolver un problema o enfrentar una situación determinada, son una característica intrínseca de los seres humanos, pero ser conscientes de su existencia, entendiendo la forma en que estos trabajan, puede llevar a minimizar sus impactos negativos.

PALABRAS CLAVE

Sesgos;

Decisión;

Burbujas;

Teoría de la Decisión;

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA	8
CAPÍTULO I: LOS MODELOS DE DECISION.....	9
LA PARADOJA DE SAN PETERSBURGO.....	9
TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA - Teoría Racional de Decisiones bajo Incertidumbre.....	11
ALLAIS Y ELLSBERG	14
La Paradoja de Allais.....	14
La Paradoja de Ellsberg.....	16
LA RACIONALIDAD LIMITADA	18
ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA CONDUCTA	21
CAPÍTULO II: TEORÍA DE LA PERSPECTIVA Y HEURISTICOS	24
TEORÍA DE LA PERSPECTIVA	24
Aversión al riesgo.....	28
Contabilidad Mental	29
Autocontrol	31
Remordimiento	32
HEURISTICOS	33
Conducta de Rebaño.....	35
Sobre-confianza	40
Anclaje	43
CAPÍTULO III: IMPACTOS EN LA VIDA REAL	46
EFECTO DE LOS SEGOS EN DECISIONES INDIVIDUALES COTIDIANAS.....	46
¿Volamos a pesar del mal tiempo Comandante?.....	46
¿Cuál es su diagnóstico Doctor?.....	49
Compre en OFERTA, pague CARO.....	56
EFECTO DE LOS SEGOS EN CONDUCTAS MASIVAS -BURBUJAS ESPECULATIVAS.....	63
Bases de la Teoría Financiera	63
Burbujas Especulativas	65
CONCLUSIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	85

INTRODUCCIÓN

Desde 1963 hasta 1990, la televisión estadounidense transmitió un exitoso programa de entretenimientos llamado “Let’s make a deal”. Sus productores nunca hubieran esperado que el legado de tan longevo programa no estuviese relacionado ni al formato, ni a la manera de hacer televisión, sino a lo que se conoce como el “Problema de Monty Hall”. Al final de cada programa, el conductor, Monty Hall, invitaba a un participante a competir por un auto cero kilómetro. Lo que éste debía hacer, era adivinar en cuál de las tres puertas se encontraba el auto, en las dos restantes había una cabra. Hasta aquí todo parece muy simple, pero una vez que el invitado había optado por una puerta, Monty abría una de las dos restantes mostrando una cabra. En ese momento, preguntaba al invitado si quería mantener su elección, o si deseaba cambiar de puerta. Recordemos que solo quedaban dos puertas, una ocultaba una cabra y la otra un auto. ¿Debía el concursante cambiar de puerta o mantenerse con su elección original? ¿Existe alguna diferencia?

La mayoría de la gente diría que no existen diferencias, y que debería mantener su elección original, para no exponerse al remordimiento que produciría cambiar y equivocarse, sabiendo después que la elección original era la correcta.

Esa sería la opinión de la mayoría de la gente, pero no de Marilyn vos Savant, que, siendo la persona con mayor coeficiente intelectual del mundo (distinguida en 1986 como record *Guinness* con un IQ de 228) poseía en ese tiempo una columna llamada “Ask Marilyn” en la revista *Parade* donde respondía principalmente problemas matemáticos. En noviembre de 1990, un lector le pregunto que deberían hacer los participantes de “Let’s make a deal”, ¿cambiar o mantener la primera elección?. La respuesta de Marilyn fue la siguiente:

“Si, deberías cambiar. La primera puerta tiene 1/3 de probabilidad de ganar, pero la segunda tiene 2/3. Aquí hay una buena manera de visualizarlo. Supongamos que hay un millón de puertas, y usted elige la #1. Luego, el conductor, que sabe que hay detrás de cada puerta, abre todas menos la #777.777. ¿Usted cambiaría a esa puerta bastante rápido verdad?”¹

Esta respuesta generó mucha controversia, a Marilyn le llovieron miles de cartas con críticas, incluso de muchos Doctores de Matemáticas y Profesores de Estadística que la refutaban y le demandaban que reconociera su error. Incluso después de ampliar su explicación, Marilyn comentó que de las miles de cartas que había recibido, el 92% del público general estaba en su contra, así como también el 65% de las cartas provenientes de universidades. En resumen, nueve de cada diez lectores estaba completamente en desacuerdo con su solución. Solo después de algunas columnas más, y de realizar simulaciones del juego, la respuesta de Marilyn fue aceptada.

A continuación en el figura N° 1², vemos la solución gráfica que propuso Marilyn, donde se ve claramente que cambiar nos haría ganar en dos de los tres estados posibles del juego.

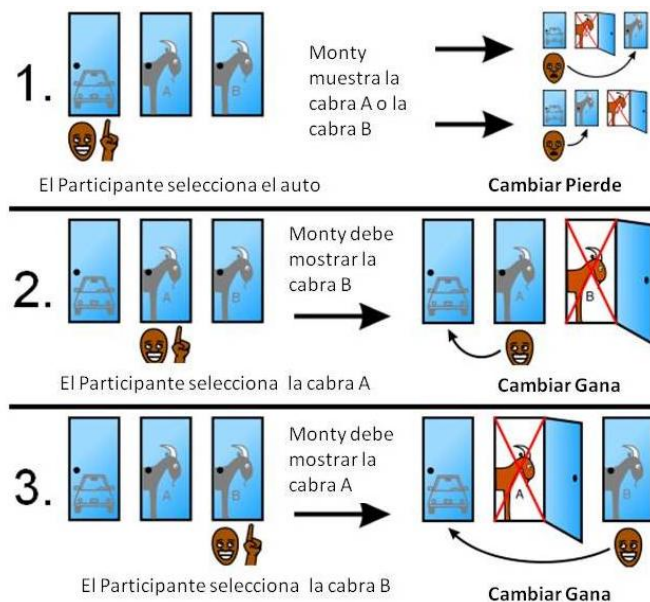


Figura N° 1 Solución Gráfica del Problema de Monty-Hall

¹ <http://www.marilynvossavant.com/articles/gameshow.html>, el día 15 de Julio de 2011

² <http://www.math.cornell.edu/~mec/2008-2009/TianyiZheng/Conditional.html>, el día 15 de Julio de 2011

Ahora, ¿cómo es posible que miles de lectores, muchos de ellos expertos en matemáticas y estadística, no hayan visto una solución tan simple? ¿Es posible que lo que lleve a expertos a equivocarse en un simple ejercicio de estadística tenga también impacto cuando los individuos toman decisiones cotidianas, afectando la manera de razonar y de resolver problemas? Si tanto gente común como expertos en la materia fallaron en razonar este problema, ¿es posible que errores similares afecten la resolución de decisiones que enfrentamos a diario? Y yendo aún más allá, ¿podríamos relacionar errores en el razonamiento humano con situaciones extraordinarias de los mercados financieros (burbujas especulativas) que las teorías financieras clásicas no pueden explicar?

El objetivo de este trabajo es demostrar cómo los modelos mentales que regularmente empleamos para decidir y procesar información muchas veces utiliza atajos (reglas heurísticas), basados en un sistema experiencial, relacionado con la intuición. La capacidad heurística es un rasgo característico de los humanos, no requiere esfuerzo, es automático, rápido, espontáneo y no permite indagar los pasos que lo generaron. Es altamente emocional (Sloman, 1996). Este método de razonamiento nos da flexibilidad, nos permite ser creativos y optimizar recursos de procesamiento. Pero por otro lado, puede fácilmente hacernos caer en errores, en sesgos que nublan nuestra capacidad analítica y de razonamiento. Así, del mismo modo en que los lectores de Marilyn no lograron ver la respuesta adecuada, aún cuando se la estaban enseñando, los seres humanos, influidos por los sesgos, optan por alternativas erróneas perjudicando sus propios intereses, y yendo en contra de las teorías económicas clásicas.

En la primera parte de este trabajo se hará un repaso por los modelos de decisión, desde el *homo economicus*, representación teórica que se comportaría de forma racional a estímulos económicos, hasta la Teoría de la Perspectiva de Kahneman y Tversky, que incluye aspectos psicológicos y emocionales de los individuos.



En la segunda parte, mediante el empleo de casos, se demostrará cómo es que los sesgos afectan nuestras decisiones. Veremos que los sesgos están presentes en decisiones cotidianas, sean éstas de consumo o que tengan que ver con profesiones altamente técnicas, como la medicina o la aeronavegación. Luego mostraremos el impacto que pueden tener los sesgos en situaciones más macro, como pueden ser las de generar las condiciones necesarias para la creación de burbujas financieras.

METODOLOGÍA

Para el presente trabajo se empleó una metodología descriptiva. Para esto, en los capítulos I y II se efectúa un repaso de la evolución de los modelos de decisión, y de cómo estos tomaban o no en cuenta particularidades emocionales de los individuos, hasta llegar a la Teoría de las Perspectivas de Kahneman y Tversky. Posteriormente en el capítulo III, utilizaremos una serie de casos para identificar el impacto de los sesgos en la toma de decisiones e identificar como estos afectan por igual a individuos comunes y a profesionales altamente especializados. Asimismo se vio la implicancia de estos sesgos en conductas masivas, y para esto se utilizó el análisis de fallas en los mercados de capitales, fallas que tuvieron consecuencias muy graves al producirse los estallidos de las llamadas “burbujas financieras”.

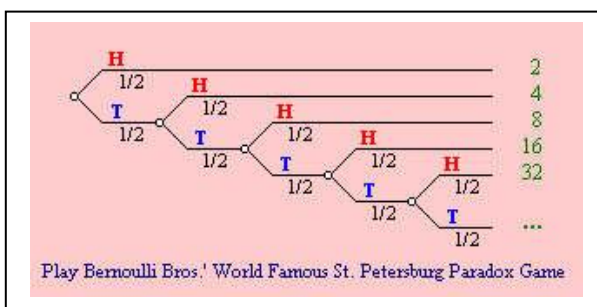
CAPÍTULO I: LOS MODELOS DE DECISION

En el presente capítulo haremos un repaso por la evolución de los modelos clásicos de toma de decisiones, y expondremos los inconvenientes que tienen los mismos para describir la conducta humana.

Desde hace ya varios siglos, los seres humanos somos conscientes de que las cosas, bienes o servicios, no tienen el mismo valor para todos. Como veremos más adelante, en el siglo XIII empezaron a surgir corrientes que cuestionaban los Criterios de Valor, o Resultados Esperados, como los más apropiados para representar y guiar las decisiones, creando juegos que desafiaban la racionalidad. Cabe como ejemplo que, un billete de \$10 no representa lo mismo para un millonario que para un indigente. Seguramente este último le dará más valor, aunque nominalmente, para ambos, es un billete de \$10. En 1713, Nicolaus Bernoulli le planteó cinco problemas al matemático Pierre Rémond. El último de éstos era un juego, actualmente conocido como la Paradoja de San Petersburgo, que consistía en tirar una moneda al aire hasta que saliese cara. Este juego plantea un desafío a la noción de que el Valor Esperado es el criterio preferido de decisión. Veamos por qué:

LA PARADOJA DE SAN PETERSBURGO

Considere el siguiente juego: Una moneda es lanzada al aire. Si sale cara, usted gana \$2. Si sale seca, lanza nuevamente. Si ahora sale cara, gana \$4; con seca,



vuelve a lanzar. Así sucesivamente, duplicándose el premio cada vez que vuelve a tirar ante una seca.

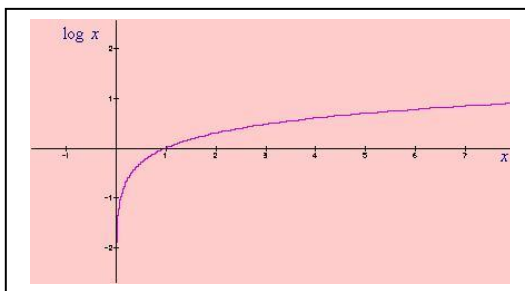
Pregunta: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para jugar a este juego?

Según el valor esperado, el valor del juego de San Petersburgo es...
INFINITO!!!

El criterio del Valor Esperado señala que este juego vale una cantidad infinita de dinero. Por lo que uno puede pagar cantidades exorbitantes, y sin embargo ganar... en términos de Valor Esperado.

Estaría bien que infinito aparezca como resultado de un juego teórico de Valor Esperado, manejándonos dentro del mundo matemático, pero las cosas cambian cuando lo llevamos a la realidad. El punto es que la Paradoja de San Petersburgo es un claro ejemplo de cuando la intuición y/o el sentido común surgen con una solución. En la realidad, cuando a las personas se les pregunta cuánto pagarían por jugar, ofrecen muy poco... si es que ofrecen algo.

Una solución a esta paradoja fue publicada en 1738 por el primo de Nicolaus, Daniel Bernoulli. Sus estudios fueron de gran influencia para el pensamiento económico clásico, y se refieren especialmente a la utilidad marginal decreciente del dinero, y al uso de la Utilidad Esperada en vez del Valor (monetario) Esperado, como el criterio correcto de decisión.



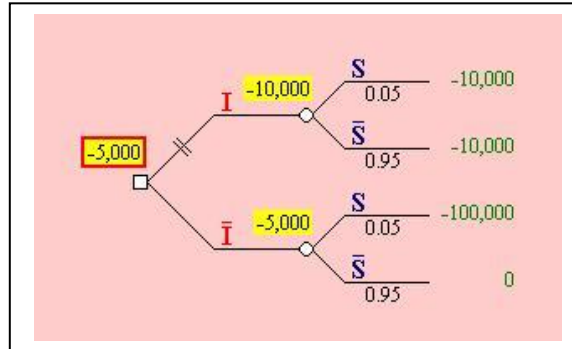
Su solución plantea una función logarítmica de utilidad, que permite que la serie, que antes continuaba hasta el infinito, ahora converja en un valor finito de utilidad esperada.

“Aunque el Valor Esperado del juego es infinito, cualquier persona razonable estaría feliz de vender su participación en él, por 20 ducados” (Bernoulli, 1738)

Otro ejemplo que debilita el criterio del Valor Esperado Monetario se da en el área de los seguros. Supongamos que usted compra un nuevo auto de \$100.000. Estadísticas de robo de autos, señalan que ese modelo tiene una probabilidad de 1/20 de ser robado con pérdida total. Sin embargo, le ofrecen el siguiente seguro:

si su auto es robado dentro del año, le reemplazaran el vehículo. El valor de la póliza es de \$10.000 por año. ¿Compraría usted el seguro?

La mayoría de la gente lo compraría. Pero veamos que nos indica el valor esperado. El VEM nos dice que no deberíamos comprar el seguro. Es más, que no deberíamos comprar ningún seguro, ya que los ingresos por las pólizas, siempre son



mayores que lo que las aseguradoras esperan pagar. Por todo esto, “racionalmente”, las compañías aseguradoras no deberían existir (para este ejercicio no se contemplan potenciales daños a terceros).



TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA - Teoría Racional de Decisiones bajo Incertidumbre

D. Bernoulli contribuyó a la economía con el concepto de utilidad o valor subjetivo con su solución de la paradoja de San Petersburgo.

En 1906 Wilfredo Pareto presenta en su Manual de Economía Política las “curvas de Edgeworth” (1881), y deja a criterio del sujeto económico el trabajo de ordenar las distintas combinaciones de indiferencia de acuerdo con su propio criterio, según el valor que estos le den a la canasta de bienes que representan las curvas. Ya no se trataba de una escala racional basada en una realidad objetiva, sino de una escala ordinal basada en una realidad subjetiva.

Dos siglos después, John von Neumann y Oskar Morgenstern publicaron la Teoría de los Juegos y la Conducta Económica (1944). Además de crear el nuevo campo de la teoría de los juegos, establecieron la nueva teoría de decisiones bajo incertidumbre (Teoría de la Utilidad Esperada). Según estos autores era posible construir una función numérica de intervalo, la cual posibilitaba el cálculo de un promedio ponderado de los números asignados por dicha función. Esta función no solo representaba las preferencias del decisor, sino que los intervalos entre los números asignados por la función de valor, representaban el incremento-decremento- del valor. Esta teoría se basa en una serie de axiomas, necesarios para una decisión racional.

1. Ordenabilidad – El decisor debe ser capaz de ordenar sus preferencias.

Esto implica:

Comparabilidad: Para dos resultados cualquiera A y B,

o $A \succ B$, o $B \succ A$, o $A \sim B$

Transitividad: las preferencias deben ser transitivas.

Si $A \succ B$ y $B \succ C \rightarrow A \succ C$

2. Continuidad - Si $A \succ B \succ C$, entonces existe una probabilidad p tal que el decisor sea indiferente entre una lotería L (de A y C) y B en certeza.

3. Sustitución – $L = \{X_1, p_1; \dots X_i, p_i; \dots X_n, p_n\} \sim L' = \{X_1, p_1; \dots X_i, p_i; \dots X_n, p_n\}$

4. Monotonía – $L = \{X_1, p; X_n, (p-1)\} \succ L' = \{X_1, q; X_n, (q-1)\}$ solo si $p > q$ (La lotería con la mayor probabilidad para el mayor resultado será la preferida)

5. Reducción de activos aleatorios complejos a activos aleatorios simples. Loterías compuestas (loterías compuestas por otras loterías) pueden ser reducidas a loterías más simples con idénticas distribuciones sobre los resultados.

“Puede verse cómo, si un decisor acepta los axiomas como válidos, entonces existe una función de utilidad tal que las preferencias para distintas loterías corresponderán con los valores de utilidad generados por esta función. En contraste con los valores monetarios, las utilidades incorporan la actitud personal del decisor ante el riesgo.” (*Risk Preference* de Ronald A. Howard –1977)

Los valores monetarios son los mismos para todos: \$1 es \$1 tanto para el rico como para el pobre. Pero el valor subjetivo de un peso adicional – considerando que obtener este peso extra involucra una dosis de riesgo- es distinto para estos dos sujetos.

Según su premisa básica los individuos no eligen la opción que tiene mayor valor esperado, sino la máxima utilidad esperada. Su teoría de la maximización esperada de la utilidad parte de una función de utilidad que asigna un valor numérico a la satisfacción que reportan los diferentes resultados. La utilidad esperada de un juego, es el valor esperado de la utilidad de cada uno de sus resultados posibles para lo cual debe considerarse el nivel de riqueza inicial de consumidor. El criterio de utilidad esperada nos dice que debemos aceptar el juego si, y solo si, la utilidad esperada es mayor que la utilidad que brinda el nivel de riqueza inicial. La idea clave de esta teoría es que la ordenación de los valores esperados de los resultados de un conjunto de opciones no tiene por qué ser igual que la de las utilidades esperadas. Las diferencias entre estas ordenaciones se



deben a que la utilidad suele ser una función no lineal de la riqueza final. Una función de utilidad que es cóncava muestra una utilidad marginal decreciente de la riqueza (la utilidad marginal disminuye conforme aumenta la riqueza). Intuitivamente la utilidad marginal decreciente de la riqueza significa que, cuanto más riqueza tenga un consumidor, menor será el aumento que experimentará su utilidad como consecuencia de un aumento de la riqueza de una unidad.

La función de utilidad moldea la actitud frente al riesgo del decisor. Por lo que, si las utilidades son reemplazadas en el análisis por los resultados monetarios, la alternativa recomendada por el modelo reflejaría la preferencia del decisor frente al riesgo, esto quiere decir que la decisión estaría en concordancia con la subjetiva actitud frente al riesgo del decisor.

ALLAIS Y ELLSBERG

Justo, cuando todo parecía estar funcionando bien...

La Paradoja de Allais

Sobre el origen de la paradoja que lleva su nombre, el ganador del premio Nobel en economía 1988, Maurice Allais dice lo siguiente: “cuando leí La teoría de los juegos, que en 1944 publicaron John von Neumann y Oskar Morgenstern, su ecuación básica de comportamiento -que deriva de maximizar la utilidad esperada a la Bernoulli- me pareció totalmente incompatible con las conclusiones a las que yo había arribado en 1936, intentando definir una estrategia razonable para un juego con repetición, con expectativa matemática positiva. Esto me llevó a diseñar algunos contraejemplos, uno de los cuales, formulado en 1952, se volvió famoso como “la paradoja de Allais”. (Allais 1978)

El ejemplo numérico utilizado por Allais enfrenta a una persona con las siguientes alternativas:

A) consiste en ganar \$100 con certeza.

B) consiste en ganar \$500 con una probabilidad de 10%, \$100 con una probabilidad de 89% y nada con una probabilidad de 1%.

Luego que la persona decidió, la enfrenta con otras dos alternativas:

C) consiste en ganar \$100 con una probabilidad de 11%, y nada con una probabilidad de 89%.

D) consiste en ganar \$500 con una probabilidad de 10% y nada con una probabilidad de 90%.

Luego que la persona volvió a decidir, Allais compara la consistencia entre las dos decisiones.

Para ubicar al lector hay que destacar lo siguiente: la alternativa C) fue generada a partir de la A), quitándole 89% de probabilidad a los \$ 100, otorgándoselos a los \$ 0; y la alternativa D) fue generada a partir de la alternativa B)... ¡haciendo exactamente lo mismo!. Pues bien, si esto es así, si la persona prefirió la alternativa A a la B, entonces tendría que preferir la alternativa C a la D (y viceversa, quien prefiriera la B a la A, tendría que preferir la alternativa D a la C). Porque, como dije, $C = A$ menos “algo”, y $D = B$ menos el mismo “algo”, y si esto es así, cualquier elección consistente de las alternativas tiene que mantener los ordenamientos antedichos. Pues bien, cuando Allais sometió a un conjunto de personas a las referidas alternativas, encontró que en la mayoría de los casos la gente prefería la alternativa A a la B, pero también la alternativa D a la C.

“La paradoja sólo lo es en apariencia y corresponde sencillamente a una realidad psicológica muy profunda, la preferencia por la seguridad hasta el punto de la certeza” (Allais, 1989).

La Paradoja de Ellsberg

En 1961 Daniel Ellsberg, un economista de la Universidad de Harvard, enunció otra tendencia en nuestras decisiones que no cuadra con la teoría de la utilidad esperada. Veamos en qué consiste: Una urna contiene 90 bolas: 30 son rojas y el resto amarillas y negras, en una proporción desconocida. El juego consiste en elegir dos apuestas e intentar sacar una bola del color elegido. Las opciones son:

Apuesta 1:

- Opción A: Si sacas una bola roja, ganas.
- Opción B: Si sacas una bola amarilla, ganas.

Apuesta 2:

- Opción C: Si sacas una bola roja o negra, ganas.
- Opción D: Si sacas una bola amarilla o negra, ganas.

La mayoría de la gente tiende a elegir la combinación de opciones (A; D), como vemos en la siguiente encuesta³ sobre 47 votos:

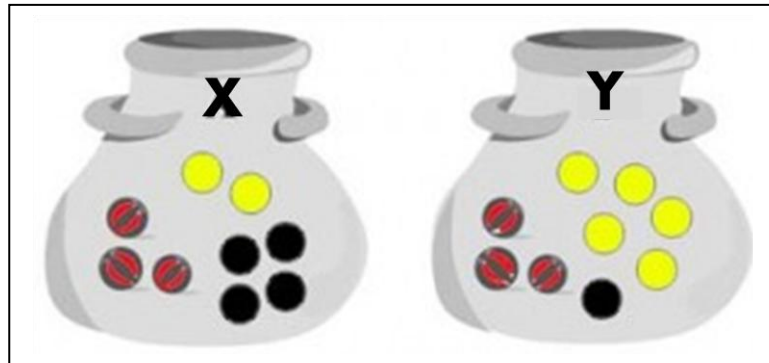
- A y D (64%, 30 Votes)
- A y C (17%, 8 Votes)
- B y D (11%, 5 Votes)
- B y C (8%, 4 Votes)

³ Fuente: <http://www.enchufa2.es/archives/explicacion-de-la-paradoja-de-ellsberg.html>

La razón de esto es debido a que los individuos rechazamos la incertidumbre y preferimos tomar riesgos conocidos, preferimos saber cuáles son nuestras chances, y tenemos aversión por la ambigüedad. Por eso escogemos las opciones A (sabemos que jugamos con $1/3$ de probabilidad de ganar) y D (sabemos que jugamos con $2/3$ de probabilidad de ganar). Sea cual sea la proporción de bolas amarillas y negras, nuestra probabilidad en ambos casos es conocida.

¿Dónde está la paradoja? Veamos que elegir la opción A implica suponer que hay más bolas negras que amarillas (urna X del grafico), las bolas amarillas deberían ser menores a $1/3$ y las negras el complemento, mayores a $2/3$. Sin embargo, escoger la D es como apostar a que hay más amarillas que negras y rojas (urna Y del grafico). En la apuesta 2

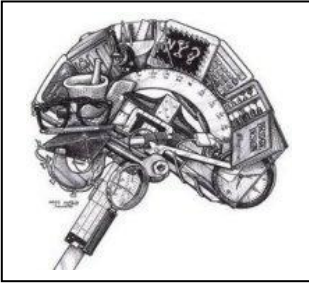
las bolas negras son redundantes (están en las dos opciones), por lo que en es como decir que hay mas bolas amarillas que rojas. De este modo, (A;D) son opciones contradictorias.



Cuando tenemos que elegir entre diversas alternativas, rehuimos instintivamente a aquéllas en las que las probabilidades no están claras y nos inclinamos por aquéllas en las que las probabilidades están bien definidas. Esta aversión a la ambigüedad resulta contraria al axioma de independencia de la teoría de la utilidad esperada.

Algunos atribuyen a la paradoja de Ellsberg la sorprendente reticencia de muchos inversores institucionales sofisticados a invertir en activos extranjeros (*home bias*). Otros ven en ella el motivo del rechazo visceral que muchos inversionistas sienten por los activos de renta variable.

LA RACIONALIDAD LIMITADA



Herbert Simon, Premio Nobel en ciencias económicas en 1978, planteó que los seres humanos eran incapaces de comportarse como los seres racionales que describen los modelos convencionales de la elección racional. Descubrió que, cuando nos encontramos ante un enigma, raras veces llegamos a una solución de una manera clara y lineal, sino que buscamos de una manera casual hechos e información potencialmente relevantes, y normalmente desistimos cuando nuestro nivel de comprensión alcanza un determinado umbral. Nuestras conclusiones suelen ser incoherentes, incluso totalmente incorrectas, pero la mayoría de las veces damos con soluciones servibles, aunque imperfectas. En palabras de Simon, somos “*satisfacedores*”, no “*maximizadores*”.

Todos los conceptos, metodologías e hipótesis que hasta aquí se han presentado, están basados en la premisa de que el decisor es un ser completamente racional. Según este concepto, el decisor es un individuo con capacidades ilimitadas de información y capacidad computacional, con comportamiento totalmente estratégico y optimizador de utilidades a la hora de tomar una decisión. Si bien, este concepto ha sido considerado válido para la mayoría de los economistas y las bases de la economía moderna se soportan en él, algunos investigadores han demandado la incapacidad de la teoría clásica de la racionalidad para describir satisfactoriamente el comportamiento humano en una situación real de decisión. Para ellos, los humanos, e incluso los animales, toman decisiones realizando solo inferencias acerca de las características desconocidas de su mundo, bajo restricciones y limitaciones de tiempo, conocimientos y capacidades de procesamiento; los modelos de toma de decisiones racionales tienden a ignorar esas restricciones y tratan la mente como una supercomputadora.



Según Simon, “las personas no somos conscientes ni deliberadamente irracionales, pero no poseemos ni los conocimientos ni el poder de cálculo que permita alcanzar un nivel muy alto de adaptación óptima”, por lo tanto, no existe la “perfecta racionalidad” implicada en la teoría económica clásica. Ante esa imposibilidad, su propuesta es encontrar soluciones satisfactorias, más que óptimas.

La Teoría de la racionalidad “perfecta”, asume que, en una situación de decisión, el medio, la información, las creencias y análisis personales, son óptimos; las estimaciones de probabilidades son fácilmente realizables; el individuo tiene a su alcance información sobre todas las alternativas posibles y dispone de un sistema completo y consistente de preferencias que le permite hacer un perfecto análisis de todas ellas; no presenta dificultades ni límites en los cálculos matemáticos que debe realizar para determinar cuál es la mejor, por lo tanto, garantiza que la alternativa elegida es un óptimo global. La teoría de la racionalidad limitada, ve el proceso de decisión desde un punto de vista muy diferente. En el proceso de toma de decisiones, incluso en problemas relativamente simples, no se puede obtener un máximo ya que es imposible verificar todas las posibles alternativas.

Las personas difieren tanto en oportunidades disponibles como en deseos (influenciados por factores de su entorno). Cuando un individuo debe decidir, influyen en él, tanto los deseos que posee como las oportunidades que él cree poseer. No es seguro que esas creencias sean correctas: es posible que el individuo no sea consciente de algunas oportunidades que en realidad le son viables o, puede creer que le son propicias ciertas oportunidades que en realidad no lo son, por lo tanto no puede garantizarse que elegirá la mejor alternativa (Elster, 1990).

Según esto, la racionalidad es limitada desde dos direcciones: desde el entorno del decisor, ya que no tiene acceso a la información perfecta, ni a la certidumbre e influyen en él factores exógenos como la cultura, las organizaciones en las que

está inmerso etc., y desde el proceso mental del decisor pues este no tiene ni la estructura perfecta de preferencias, ni la capacidad completa de cálculo, y le afectan factores como la experiencia, la memoria, la percepción, las creencias y la sensibilidad personal. La Teoría de la racionalidad limitada, no asume al decisor como un ser no racional, sino un ser que trata de ser racional con lo que tiene.

Se reconoce entonces la incapacidad de la teoría racional para captar completamente el proceso de decisión que llevan a cabo los individuos en la realidad. Ante la imposibilidad de optimizar, la teoría de la racionalidad limitada busca caminos satisfactorios para el decisor. Como sabe que la realidad que el decisor percibe es una realidad parcial y simplificada, no pretende tratar el mundo real en toda su complejidad y busca soluciones que le sean satisfactorias ante “su realidad”.

Según Simon, el individuo es fundamentalmente un ser adaptativo a su entorno. El individuo sólo recoge parte de la información del entorno y tiene que desechar parte de la que le es dada por su complejidad; utiliza representaciones mentales, que tienen que ser soportados en una memoria de trabajo que tiene una capacidad no infinita. Es decir, la resolución está condicionada por la cantidad de elementos que tenga en la memoria de trabajo. Pero, las cadenas de causalidad de los hechos realmente determinantes, son breves y sencillas, por lo tanto, es posible tomar decisiones sin considerar toda la información del entorno y siguiendo una serie de reglas sencillas y manejables.

Güth y otros (1982) realizaron el siguiente experimento: dos jugadores deben repartirse una cantidad de dinero, digamos un millón de pesos. El juego consiste en que el jugador “A” hace una oferta de reparto, que puede ser aceptada o rechazada por el jugador “B”. Si este último rechaza la oferta ninguno de los jugadores recibe nada. Si la acepta, se reparte la cantidad según la propuesta del jugador “A”. Se supone que los jugadores no se conocen y únicamente se comunican una sola vez. La teoría de la racionalidad perfecta predice que si la

propuesta es repartir 999.999 pesos para el jugador “A” y 1 peso para el jugador “B”, este último aceptaría y se distribuiría el dinero. “B” debería aceptar ya que preferirá 1 peso a nada. Esta predicción está muy alejada de la realidad observada. Los resultados del experimento demostraron que, en general, cuando el primer jugador propone que el segundo jugador obtenga menos del 30% de la cantidad ofertada, este último rechaza el reparto. Estos resultados pueden responder a patrones culturales, reglas de comportamiento y conceptos de justicia. Estos conceptos, desde el momento en que han sido seleccionados por el individuo (por un proceso evolutivo), funcionan en la mayoría de las decisiones que debe tomar el individuo en cuestión a pesar de que no es óptima respecto de todas las decisiones posibles.

Simon opina que si en un análisis económico se sustituye el concepto de Racionalidad Perfecta por el de Racionalidad Limitada, las conclusiones logradas pueden ser muy diferentes.

Esto quiere decir que, en teoría económica, quizá el término racionalidad como tal esté en extinción y se complete de este modo su ciclo de vida que se inició con el concepto de un decisor perfectamente racional, paulatinamente se fue aceptando la incapacidad de los modelos desarrollados en representar las experiencias empíricas y se fueron modificando algunos de estos modelos hasta convertirlos en modelos alternativos de racionalidad limitada. Lo que queda de ese ciclo, podría ser la eliminación de la hipótesis de racionalidad tal y como la entienden los economistas (Aumman, 1997).

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA CONDUCTA

Varios economistas dedicaron sus talentos, y esfuerzos, al análisis de cuestiones bien alejadas del eje principal del análisis netamente económico, como en el



denominado Análisis Económico de la Conducta. Richard Thaler se doctoró en economía a mediados de la década de 1970 en la Universidad de Rochester, bastión de la creencia en la racionalidad económica y la eficiencia del mercado. Al investigar para su tesis sobre el valor monetario de la vida humana, dio un salto herético al realizar una encuesta, preguntándole a la gente acerca del valor que le asignaban a su propia vida. Encontrando, sorprendentemente, que cuando preguntaba cuánto habría que pagarle al encuestado para que aceptara un aumento de 0,001 en la probabilidad de morir de manera inmediata, la respuesta típica era varios miles de veces mayor que el monto especificado por lo que estarían dispuestos a pagar por eliminar una equivalente probabilidad de muerte inmediata preexistente. Esto despertó su interés por las “anomalías”. (Loewenstein, 1996).

Thaler se convirtió en el líder de los economistas que propugnan un nuevo enfoque, que mira a la economía simplemente como un enfoque de las ciencias sociales, y por consiguiente está obligada a adoptar supuestos que son certificados científicamente por el resto de los especialistas sociales, particularmente los psicólogos, pero también los sociólogos, los antropólogos, etc. “Aunque no es el más conocido economista de fines del siglo XX, bien puede ser el más controvertido. Y esto es así porque le gusta argumentar, mostrando la anomalía. Las más conocidas fueron publicadas en el *Journal of Economic Perspectives*, y recogidas luego en *The winner’s curse*, publicado en 1992. A través de los trabajos de Kahneman y Tversky encontró la explicación para muchas de sus anomalías” (Loewenstein, 1996).

Existen estudios que dicen que más de un 60% de la gente, viola la utilidad axiomática de Von Neumann y Morgenstern. Está claro que su teoría no representa las conductas y actitudes de los sujetos económicos. Pero lo que es importante destacar, es que la teoría de la utilidad de estos autores es prescriptiva y no descriptiva. No pretende describir como efectivamente los sujetos deciden,

sino como deberían hacerlo. La idea fundamental, ya generada por Bernoulli, es que los sujetos no deciden por los resultados ponderados por sus posibilidades. Lo hacen por un proceso interno en el que tales resultados son percibidos de acuerdo a su propia escala de valoración.

El presente capítulo consta de una breve reseña de la evolución de las teorías que involucran al hombre y a los procesos decisorios que éste utiliza, intentando dar cuenta de los distintos enfoques. Está claramente demostrado que el ser humano no sigue una conducta axiomática racionalista a la hora de decidir, con frecuencia cae en una serie de trampas o sesgos que hacen tambalear sus preferencias. Éste es el individuo real, condicionado por su personalidad, su visión de mundo, su subjetividad, su contexto, su cultura. Pero sería imposible, como explica *P. Pavesi* en *La Decisión (2000)*, describir cada decisión de cada individuo, y generar así una teoría general que nos ayude a mejorar nuestras decisiones. Para esto es necesario identificar rasgos comunes a todos los decisores, convertirlos en un objeto ideal y sobre él diseñar una teoría de la decisión y la acción humana, cuyo fundamento sea la elaboración de un modelo general que pueda asistir al decisor. “No pretende decirle qué hacer, sino cómo hacerlo”. (*P. Pavesi*).

Esta distinción entre “ser” y el “deber ser” es la que ha marcado el supuesto cisma entre prescriptivos y descriptivos. Bajo mi punto de vista, estas dos visiones son complementarias. No podemos desestimar la influencia del contexto, y las emociones, pero sí podemos establecer mecanismos de cómo abordar un problema, cómo identificar sus elementos, cómo buscar información y comparar alternativas para finalmente seleccionar una.

CAPÍTULO II: TEORÍA DE LA PERSPECTIVA Y HEURISTICOS

TEORÍA DE LA PERSPECTIVA



“...a la proposición según la cual los decisores evalúan los resultados por la utilidad de las diferentes posiciones de activos -multiplicadas por sus probabilidades-, la denominó el error de Bernoulli.” (Kahneman 2003).

A fines de la década del setenta, se produce un avance significativo en el estudio de los modelos de decisión, al complementar las teorías clásicas con perspectivas psicológicas y de análisis de la conducta humana desde un foco más humanista. En este capítulo veremos cuáles fueron los principales hallazgos.

Daniel Kahneman obtuvo el Premio Nobel de Economía en 2002 por haber integrado los avances de la investigación psicológica en la ciencia económica, especialmente en lo que respecta al juicio humano y la toma de decisiones bajo incertidumbre. A través de múltiples experimentos, realizados con la colaboración de Tversky, Thaler y Rabin entre otros, se identificaron un conjunto de comportamientos incompatibles con la versión maximizadora de la racionalidad. Desarrollaron lo que ellos llamaron la Teoría de la Perspectiva (*Prospect Theory*, Kahneman y Tversky 1979).

“Sobre-reaccionamos a los cambios, particularmente a las pérdidas. La gente exagera la duración de las sensaciones de ganancias y pérdidas. La relevancia de los sesgos en las preferencias es obvia en cuanto nos quitamos el sombrero de economista y pensamos como seres humanos.”(Rabin, 2001).

La Teoría de la Perspectiva es una alternativa formulada matemáticamente a la teoría de maximización de la utilidad esperada. La teoría de la utilidad ofrece una representación del comportamiento verdaderamente racional en condiciones de



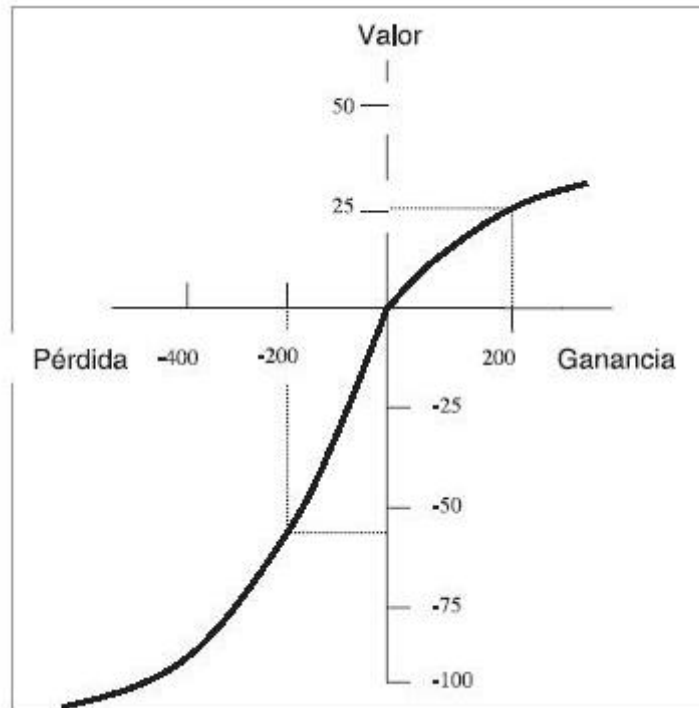
certeza. De acuerdo a esta teoría los inversores son aversos al riesgo, esto implica que su función de utilidad es cóncava, por lo que la utilidad marginal de la riqueza es decreciente. Esto significa que cada unidad adicional de riqueza tiene una utilidad menor a la unidad de riqueza anterior. A pesar del atractivo de esta teoría de la utilidad, donde se da un paso más allá de los modelos lineales, es bien sabido que ha fallado sistemáticamente en predecir conductas humanas, al menos en ciertas circunstancias. Kahneman y Tversky presentaron la siguiente evidencia experimental para ilustrar como los inversores sistemáticamente violan la teoría de la utilidad;

Cuando a los individuos se les pedían que opten entre dos loterías, una que ofrecía 25% de probabilidad de ganar \$3.000 y otra que ofrecía el 20% de ganar \$ 4.000, el 65% de las personas que participaron del estudio eligieron la segunda opción (20%;\$ 4.000). Por el contrario, cuando se les pedía que elijan entre una lotería que ofrece el 100% de probabilidades de ganar \$ 3.000 y otra con un 80% de probabilidades de ganar \$ 4.000, el 80% de las personas eligieron la primer alternativa (100%; \$ 3.000). La teoría de la utilidad esperada predice que los individuos no deberían optar diferente en estos dos casos, ya que la segunda opción es la misma que la primera excepto que las probabilidades están multiplicadas por la misma constante. Por lo tanto, de acuerdo a la Teoría de la Perspectiva la abrumadora preferencia de los individuos por la primera opción en el segundo caso, ilustra el llamado “efecto certeza”, que señala la preferencia por los resultados ciertos. Los individuos tienden a considerar eventos extremadamente improbables como imposibles y eventos extremadamente probables como ciertos.

Otro pilar de la Teoría de la Perspectiva es la función de valor. La función de valor difiere de la función de utilidad en la teoría de la utilidad esperada debido a la determinación de un punto de referencia que es determinado por la impresión subjetiva de los individuos. Según la teoría de la utilidad, la función de utilidad es



cóncava para todos los niveles de riqueza. Por el contrario, de acuerdo con la función de valor la pendiente de la curva es positiva para niveles de riqueza por debajo del punto de referencia y se torna cóncava de ese punto en adelante (ver Figura N°2). El punto de referencia es determinado por cada individuo como un punto de comparación, como por ejemplo un cierto nivel de riqueza. Para niveles de riqueza por debajo de este punto los inversores son “cazadores de riesgos”, están dispuestos a realizar apuestas más arriesgadas con el objetivo de estar por encima de su nivel objetivo de riqueza. Mientras que, para niveles de riqueza superiores al punto de referencia la función de valor tiene pendiente negativa, en línea con la teoría convencional de utilidad esperada, donde los inversores son aversos al riesgo. Kahneman y Tversky comprobaron que los individuos son propensos del riesgo cuando están en “perdidas”. Podríamos hacer un paralelismo con la popular frase de: “salir a quemar las naves”; que hace alusión a la situación de tomar riesgos extraordinarios con el objetivo de dar vuelta la situación y pasar de perdedor a ganador. Parecería que ser “perdedor” no tiene orden de magnitud para el raciocinio humano, no se es poco perdedor, o muy perdedor, se es perdedor y punto. Y hay que salir de esa situación sin importar el precio.

Figura N° 2⁴: Función de valor según Kahneman y Tversky

Estos dos fenómenos, la preferencia por resultados ciertos y la preferencia al riesgo cuando se está enfrentado a pérdidas, pueden explicar algunas premisas de la conducta irracional de los inversores.

Debido al hecho de que el punto de referencia en la función de valor siempre se mueve con la riqueza para permanecer en el nivel de percepción actual de utilidad, los inversores siempre se comportarán de una manera adversa al riesgo aún cuando las cantidades de riqueza en cuestión sean pequeñas. Por otro lado, siempre preferirán asumir un riesgo cuando esté enfrentando pérdidas. Este fenómeno, la aversión al riesgo, es tratado en detalle a continuación.

⁴ Figura N° 2 Función de Valor (Kahneman y Tversky, 2000)

Aversión al riesgo

Khaneman y Tversky buscaron proveer una teoría que describiera el proceso de toma de decisiones de los individuos cuando son enfrentados a opciones bajo incertidumbre. La función de valor muestra claramente la gran asimetría entre el valor que la gente asigna a las pérdidas o las ganancias. Esta asimetría se llama aversión al riesgo. Pruebas empíricas indican que las pérdidas son ponderadas hasta el doble de lo que se ponderan las ganancias. Perder \$ 1 es casi el doble de doloroso que el placer de ganar el mismo monto (Kahneman y Tversky, 1991). Este comportamiento puede también expresarse en el fenómeno que ocurre cuando las personas apuestan en pérdidas, los inversores tienden a aferrarse a una posición perdedora con la esperanza de que los precios eventualmente se recuperarán, esto es debido a que están por detrás de su punto de referencia y su función de valor es positiva, permitiéndoles afrontar más riesgo.

Samuelson (1963) ilustra otro ejemplo de aversión al riesgo. Le preguntó a un colega si aceptaría una apuesta en la que ganaría \$200 con una probabilidad de 0.5 y perdería \$ 100 con 0.5 de probabilidad. El colega le respondió que no aceptaría la apuesta, pero que si aceptaría 100 de ellas. Con 100 apuestas de este tipo, su ganancia esperada sería de \$5.000 y tendría prácticamente ninguna chance de perder dinero. El no aceptar muchos de estos juegos cuando uno los analiza en forma individual ha sido llamado "miopía de aversión al riesgo" por Benartzi y Thaler (1995). Esta miopía es producto de la combinación de una mayor sensibilidad a las pérdidas que a las ganancias y a la tendencia de evaluar resultados con frecuencia. Dos implicaciones de esta miopía de la aversión al riesgo están probadas experimentalmente. En primera medida, inversores que poseen esta miopía estarán más predispuestos a aceptar riesgos si evalúan el resultado de sus inversiones con menor frecuencia. Segundo, si los premios son lo suficientemente grandes para eliminar las pérdidas, los inversores aceptarían más riesgo. Este fenómeno de miopía descansa sobre dos pilares de la conducta

Página 28 de 87



humana: la aversión al riesgo y la contabilidad mental. Como dijimos, la aversión al riesgo refiere al hecho de que las personas tienden a ser más sensibles a disminuciones de su riqueza que a incrementos de la misma, como nos demuestra la función de valor.

La aversión al riesgo puede ayudar a explicar la tendencia de los inversores a mantener posiciones de activos perdedores, mientras se deshacen de activos ganadores demasiado rápido. Shefrin y Statman (1985) llamaron a este fenómeno de desarmar posiciones ganadoras muy rápido, mientras se mantiene las perdedoras por demasiado tiempo, el “efecto disposición” (*the disposition effect*). Cuando los inversores analizan el rendimiento de las acciones en forma individual, entonces la aversión al riesgo en las ganancias hará que estos vendan muy rápido en una fase de aumento de precios, provocando una baja en los mismos en relación a los fundamentos de los activos. Esto prepara un escenario para una nueva alza de precios. Por el contrario, la mayor tolerancia al riesgo en las pérdidas llevará a los inversores a mantener posiciones perdedoras por más tiempo de lo normal en procesos de depresión, sobre la base de exagerar los valores fundamentales en acciones cargadas con un *momentum* negativo (Scott et al., 1999).

La aversión al riesgo también señala que el proceso de toma de decisiones está también afectado por la forma en que se describen las alternativas, refiriéndose a la forma en que las alternativas están “enmarcadas” (Kahneman y Tversky, 1990). Este fenómeno de “marcos conceptuales”, también conocido como “contabilidad mental” (*mental accounting*) es presentado a continuación.

Contabilidad Mental

Los “marcos” y la “contabilidad mental” son parte de la Teoría de la prospección. Describe la tendencia de los individuos a ubicar eventos particulares en distintas

Página 29 de 87



“cuentas mentales” basados en atributos superficiales (Shiller, 1998). La idea principal sobre la que se basa este fenómeno es que los decisores tienden a separar diferentes tipos de decisiones en “cuentas” distintas, aplicando reglas de decisión diferentes a cada una de ellas, ignorando posibles incongruencias e interacciones entre ellas. Estas cuentas mentales pueden ser aisladas no sólo por su contenido, sino también con respecto al tiempo (Goldberg, von Nitsch, 2001). Para ejemplificar este sesgo, podemos tomar el siguiente caso. Un individuo tiene la costumbre de ahorrar monedas de \$ 1 en una gran botella. Cuando ésta se llena, destina ese dinero para darse algún gusto que de otra manera no se lo daría porque sentiría remordimiento en gastar dinero “genuino” en ese bien o servicio. Como si el dinero de la botella fuese distinto al dinero que posee en su cuenta bancaria fruto de su trabajo. Claramente ambos están en cuentas mentales separadas. El dinero de la botella lo puede gastar en algo innecesario o superficial, ya que proviene de la simple acumulación de monedas de \$1 que de otro modo se hubiesen desvanecido en gastos menores, no así el “otro dinero”, el genuino, ganado como consecuencia de su trabajo, este debe ser destinado a cuestiones más relevantes.

La contabilidad mental puede ser utilizada para explicar el porqué los inversores tienden a abstenerse a reajustar su punto de referencia para un activo (Shefrin y Statman, 1985). Cuando una acción es adquirida (por ejemplo, de la compañía “A”), una nueva cuenta mental para esa acción en particular es creada. El punto de referencia natural, como el de la función de valor de Kahneman-Tversky mencionada anteriormente, es el precio de compra del activo. En esta cuenta se lleva un seguimiento de las pérdidas o ganancias relativas al punto de compra. Cuando otra acción es adquirida (compañía “B”), ambas del mismo rubro, se crea otra cuenta para seguir su rendimiento. Un marco normativo reconoce que no hay ninguna diferencia sustancial entre las dos acciones, sólo una diferencia en los nombres. Sin embargo, un escenario que incluya la venta de las acciones “A” cuando su precio haya disminuido y usar el capital disponible para comprar

acciones de “B” puede caer en el sesgo de contabilidad mental ya que los decisores encuentran extremadamente difícil cerrar una cuenta en pérdida (Thaler y Johnson, 1985).

El rol de estos marcos mentales también puede verse en la llamada paradoja de los dividendos, según la cual los inversores tratan a los dividendos y a las ganancias de capital por separado. En un modelo sin impuestos o costos de transacción, los inversores deberían ser indiferentes entre un peso fruto de dividendos o un peso proveniente de ganancias de capital. Sin embargo según la Teoría de la Perspectiva, ambos pesos son distintos ya que están en diferentes cuentas mentales (Shefrin y Statman, 1984). Por lo tanto, aunque el precio de una acción este pasando por un ciclo negativo, el inversor estará reticente a vender el activo por miedo a cerrar la cuenta mental que involucra a los dividendos. Shefrin y Statman (1994) plantean que los inversores privados intuitivamente piensan en términos de poseer una parte “segura” de su portfolio que está protegida de los avatares del mercado, mientras que otra porción, expuesta al riesgo para “hacerse ricos”.

En la siguiente sección veremos cómo este sesgo puede ser beneficioso para ciertos inversores que carecen de auto control, un fenómeno que explicaremos a continuación.

Autocontrol

La contabilidad y los marcos mentales pueden ser utilizados para mitigar problemas de autocontrol, por ejemplo, individuos pueden crear cuentas especiales que son consideradas intocables y están fuera de peligro de ser utilizadas para gastos corrientes (Thaler y Shefrin, 1981). Glik (1957), afirma que el ser reacios a aceptar pérdidas constituye un problema de autocontrol; describe a banqueros profesionales que son propensos a dejar “correr” sus pérdidas



esperando un golpe de suerte. Es el control de estas pérdidas donde reside el problema principal. El *trader's problem* (problema del operador de mercados) es exhibir un autocontrol insuficiente para cerrar cuentas en pérdida a pesar de que son claramente conscientes de que dejar correr las pérdidas es irracional. El problema del autocontrol se observa también en la paradoja de los dividendos expuesta anteriormente. Por ejemplo, inversores de edad avanzada, retirados de su actividad principal y que viven de la rentabilidad de sus carteras, se preocupan por no gastar su riqueza demasiado rápido, y en su inmensa mayoría sus activos los sobreviven ampliamente. Ellos temen una pérdida de autocontrol, donde la necesidad de gratificación inmediata puede llevarlos a gastar en exceso (Shefrin, 2000).

Remordimiento

Existe una tendencia humana a sentir dolor al lamentarse por los errores cometidos, a pesar de que estos sean pequeños. Es el sentimiento de remordimiento posterior acerca de una decisión que nos lleve a un resultado no deseado. Si uno quiere evitar este remordimiento, uno puede alterar su propia conducta de manera, en algunos casos, irracional. La teoría del remordimiento puede explicar el hecho de que algunos inversores, como vimos en la sección de Aversión al Riesgo, diferir la venta de activos que se encuentran en una tendencia negativa y aceleran la de activos en tendencia positiva (Shefrin y Statman, 1985). Esta teoría señala que los inversores tienden a diferir la venta en pérdidas con el objetivo de no completar el error que realizaron al comprar estos activos, y de esa manera evitar sentir el dolor que causaría lamentarse por la pérdida. Asimismo venden anticipadamente para evitar sentir el dolor que provocaría fallar en vender las acciones en positivo antes de que vuelvan a caer. Esta conducta ha sido documentada por Ferris, Haugen y Makhija (1988) y Olsen (1996).

Disonancia cognitiva es el conflicto mental que experimentan las personas cuando se les presenta evidencia de que sus creencias o suposiciones son incorrectas. Es decir, el término se refiere a la percepción de incompatibilidad de dos cogniciones simultáneas. Esta disonancia cognitiva puede ser clasificada como un tipo de dolor por arrepentimiento, arrepentimiento de creencias incorrectas.

La teoría de Festinger (1957) afirma que existe una tendencia de los individuos a tomar acciones para reducir la disonancia cognitiva que pueden no ser consideradas racionales, como evitar o desestimar nueva información o desarrollar retorcidos argumentos para justificar la postura de mantener estas creencias o supuestos. La teoría del remordimiento puede atribuir al fenómeno de que los flujos de dinero entran mucho más rápido a fondos de inversión que han tenido una buena performance, de lo que tardan en salir de fondos que han tenido rendimientos extremadamente malos.

El evitar nueva información que sea contraria a nuestras creencias, o desarrollar argumentos reñidos con la realidad para justificar nuestra postura, puede explicar lo que se conoce como conducta del rebaño (*Herd behavior*), entre otros fenómenos, que describiremos más adelante junto con otros “atajos heurísticos”.

HEURISTICOS

La definición de heurística se refiere al proceso por el cual las personas buscan resolver problemas. Según la Real Academia Española es la técnica de indagación y del descubrimiento, en algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc. También puede ser definido como “el uso de la experiencia y de medidas prácticas para responder preguntas o para mejorar el rendimiento”. Debido al hecho de que el volumen de información disponible crece de manera exponencial y la alta velocidad en que esta fluye, la tarea de los decisores se ha



vuelto más complicada. Esto implica un incremento en el uso de reglas heurísticas, que es en mayor medida un paso inevitable, pero no siempre beneficioso (Fromlet, 2001).

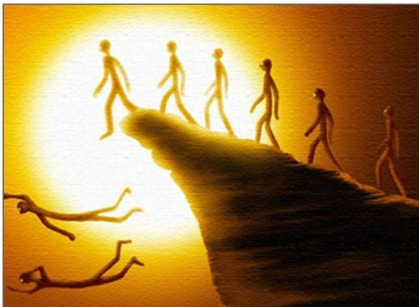
Como vimos, una de las contribuciones de la teoría de Kahneman y Tversky, es que los seres humanos distan de decidir utilizando procesos racionales, sino que muchas veces lo hacen mediante “atajos heurísticos”. Estos son “atajos cognitivos” que posibilitan a los individuos realizar evaluaciones sobre la base de una o varias reglas o estructuras básicas evitando así los costos relativos a la exploración exhaustiva de un conjunto amplio y complejo de posibilidades y, al mismo tiempo, adaptándose a las circunstancias que el ambiente le plantea. La información necesaria para tomar una opción u otra no está siempre a nuestra disposición, sino que debe ser encontrada y, por lo tanto, se trata de un ejemplo de restricción que ofrece el contexto.

Del mismo modo esta búsqueda de información es costosa, por lo que esta labor se convertirá en una tarea de principal importancia para comprender cómo tomaremos una decisión. Así, los procesos de búsqueda de información, cese de búsqueda y elección de qué opción elegir se convertirán en las principales estructuras de decisión dentro de esta teoría. Por esta razón, y sobre la base de las teorías de racionalidad limitada introducida por H. Simon en 1955, a estas tres estructuras se las denominará el ABC de los heurísticos. Según Simon los individuos no siempre buscan la solución perfecta, sino que muchas veces se quedan conformes con la primera alternativa satisfactoria que encuentran, en lugar de extenderse al máximo o buscar hasta encontrar la mejor solución posible.

En general los heurísticos resultan muy útiles, pero algunas veces generan errores severos y sistemáticos al enfrentar decisiones bajo incertidumbre.

La llamada Conducta del Rebaño⁵ es una forma de heurística donde los individuos son llevados a conformar a la mayoría de individuos presentes en el círculo donde se toma la decisión, siguiendo lo decidido por estos. Sin embargo, ésta como otras heurísticas, puede guiar a los individuos por caminos equivocados, cuando siguen, por ejemplo, una tendencia general del mercado. Por otro lado, diferentes estudios demuestran que los individuos tienden a tener una confianza excesiva sobre sus propios juicios. A esta sobre confianza la podemos asociar a la “heurística de la representación” (Kahneman y Tversky, 1974), que describe la tendencia de la gente a categorizar o rotular eventos como típicos o propios de una categoría conocida. Por último, el Anclaje y ajuste, que refiere al proceso de toma de decisiones donde son requeridas evaluaciones cuantitativas y donde estas evaluaciones son influenciadas por sugerencias.

A continuación describiremos los principales sesgos, y se buscará relacionar los mismos con situaciones que se suceden a menudo en los mercados financieros o en situaciones cotidianas.



Conducta de Rebaño

Una observación básica de la sociedad humana es que los individuos que se comunican frecuentemente tienden a pensar de manera similar. Parte de la razón por la que la gente reacciona de manera similar en un momento en particular, es que están reaccionando a la misma información. La influencia social tiene un poder inmenso en la voluntad individual. Cuando la gente es confrontada con el juicio de un grupo grande de individuos tiende a cambiar su decisión “incorrecta” para alinearse con

⁵ Traducción al castellano de *Herd Behavior*

La mayoría. Simplemente llegan a la conclusión de que toda esa gente no puede equivocarse. Están reaccionando a la información que un gran grupo de gente ha arribado a una conclusión diferente. Esta es una conducta racional. En la vida diaria hemos aprendido que cuando un gran número de personas toma una decisión unánime, ésta es correcta (Shiller, 2000).

Los seres humanos son influenciados por su entorno social y comúnmente sufren una presión para ajustarse al mismo. Las modas son una manifestación leve de la conducta de rebaño, mientras que una manifestación fuerte la podemos ver en las tendencias que constituyen burbujas especulativas y los subsecuentes estallidos del mercado. Este fenómeno puede ser fácilmente identificado como el sesgo más frecuentemente reconocido en los mercados financieros. Esta conducta puede llevar un importante rol en el desarrollo de las burbujas debido a que existe una marcada tendencia a observar y hacer foco en los “ganadores”, especialmente cuando los buenos resultados se suceden. Veremos más en detalle este caso en la próxima sección.

Existe una distinción entre efecto rebaño voluntario y compulsivo. Muchos actores del mercado pueden considerar que una acción o moneda está siendo valuada incorrectamente por el mercado, pero sin embargo siguen la corriente del mercado para no apostar en contra del mismo. Estas personas simplemente creen que no vale la pena llevarle la contra el mercado. Este es un ejemplo de lo que se llama efecto rebaño compulsivo, siguen al rebaño pero no en forma voluntaria, sino para evitar ser embestidos por éste (Fromlet, 2001).

Hasta las personas que se consideran completamente racionales pueden participar en estas conductas cuando toman en consideración el juicio de terceros, a pesar de ser conscientes que estos estén conduciéndose como un rebaño. Una conducta, aunque sea individualmente racional, puede conducir a una conducta grupal irracional y provocar fluctuaciones en los mercados. La teoría del ruido de los *traders* (“*Noise trading*” theory) se basa en el hecho de que los inversores de



corto plazo influyen a los mercados más que los inversores de largo plazo. Inversores, sin ningún tipo de información privilegiada, actúan irracionalmente sobre rumores como si estos fueran información que les daría una ventaja (Thaler, 1993).

Otra componente importante de las conductas de efecto rebaño es el boca a boca. Las personas generalmente confían en sus amigos, familiares y colegas más que lo que lo hace con los medios de comunicación. La comunicación persona a persona, entre otras formas de comunicación interpersonal, tienen una profunda capacidad para influenciar conductas activas. En un estudio donde inversores privados eran encuestados sobre qué era lo que más les llamaba la atención acerca de acciones que hubieran adquirido recientemente, solo el 6% señaló a medios de comunicación formales (Shiller y Puond, 1986). Aún cuando las personas se informan en los canales tradicionales, su atención y acciones parecerían estar más estimuladas por las comunicaciones interpersonales.

La idea de que el nivel de precios del mercado refleja la agregación de las evaluaciones de precios de los inversores individuales y como consecuencias, el verdadero valor del mercado, puede ser incorrecta. La gente puede, en cambio, elegir racionalmente no perder su tiempo y esfuerzo en estudiar el mercado y por lo tanto renuncian a ejercer alguna influencia en el mismo (Shiller, 2000). Esto puede llevar al comportamiento de rebaño y actuar como base para movimientos de sobre o sub valuación de activos y casos de extrema volatilidad.

El 6 de mayo de 2010, los mercados en Estados Unidos abrieron a la baja, y continuaron con esta tendencia a lo largo del día debido a preocupaciones por el impacto de los problemas de solvencia de Grecia sobre su deuda soberana en la zona euro. A las 2:42 P.M. el *Dow Jones Industrial Average*, que estaba perdiendo 300 puntos hasta ese momento, comenzó a caer estrepitosamente.

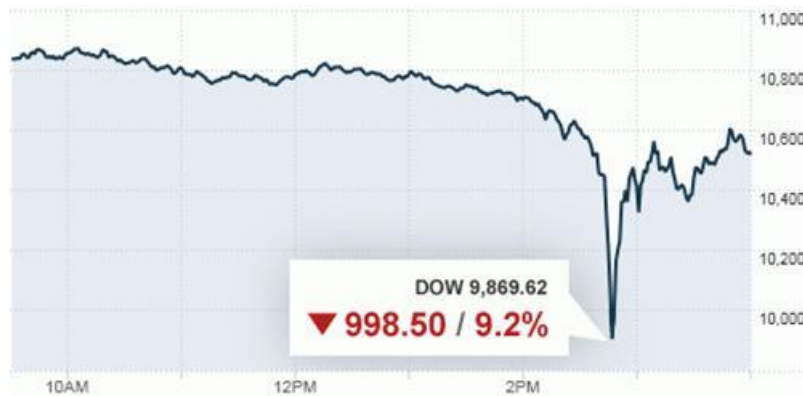


Figura N° 3: Evolución de Dow Jones I.A. del 6 de Mayo de 2010⁶

En 5 minutos cayó más de 600 puntos, acumulando una pérdida de casi 1000 puntos para las 2:47 P.M. Apenas 20 minutos después, el mercado había recuperado la mayor parte del terreno perdido. Fue la caída intra-diaria más grande de la historia, -9,2% en solo minutos, y se la denominó *Flash Crash*. Ver Figura 3.

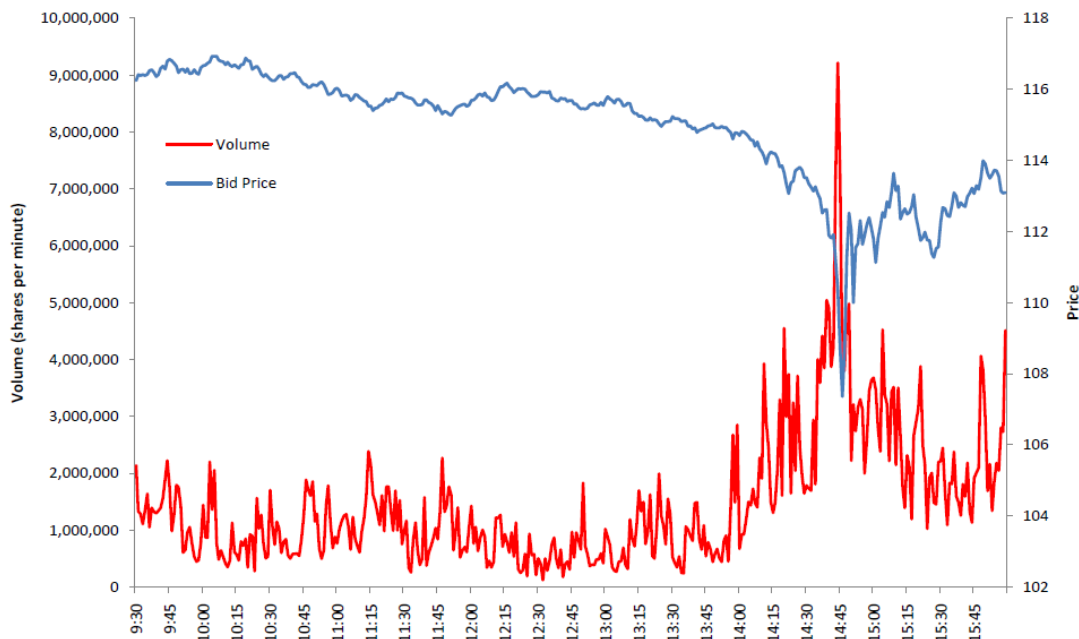


Figura N°4: Gráfico del SYP, fondo de inversión que sigue la *performance* del S&P 500⁷.

⁶ Fuente: Google Finance

Las acciones de ocho de las compañías más importantes del S&P 500 cayeron a 1 centavo por un pequeñísimo periodo de tiempo. Procter & Gamble llegó a caer casi un 37% antes de rebotar, en minutos, a su valor inicial. La caída de P&G fue televisada en vivo por la CNBC, el comentarista de la cadena norteamericana, Jim Cramer declaró en vivo: "Eso no es un precio real. Sólo vayan y compren Procter & Gamble. Cuando lo miré, estaba en 61, no estaba tan interesado en ella. ¿Está a 47? Bueno, estamos hablando de un activo totalmente diferente."

Meses más tarde se pudo determinar, luego de un exhaustivo análisis de los organismos reguladores, que lo que gatilló el Flash Crash fue un algoritmo mal programado. Según el informe de la SEC (*U.S. Securities and Exchange Commission*) ese día una firma de Kansas llamada Waddell & Reed Financial, ordenó la venta de miles de contratos de futuros sobre el índice S&P 500, y para colocar la orden utilizó un algoritmo computarizado. Este colocó las órdenes en solo 20 minutos, cuando debería haberlo hecho durante días. Esto tensionó los mercados, y en conjunto con el contexto reinante dieron lugar a las ventas masivas... la espiral bajista estaba servida. Si bien la SEC intervino y anuló muchas de las operaciones que se realizaron en los minutos que duró el *Flash Crash*, miles de inversores alrededor del mundo ya habían sucumbido al pánico y desprendiéndose de activos a valores inferiores a los que determinaban los fundamentos de las compañías perdiendo así miles de dólares. Siguieron al rebaño, que en este caso estaba guiado por un error de programación. Ver Figura N°4.

⁷ REPORT OF THE STAFFS OF THE CFTC AND SEC TO THE JOINT ADVISORY COMMITTEE ON EMERGING REGULATORY ISSUES, Sep. 30 2010)



Sobre-confianza

El factor clave del comportamiento y quizás el hallazgo más robusto en la psicología conductual necesario para comprender las anomalías del mercado es el exceso de confianza. Las personas tienden a sobre-ponderar sus talentos e infra-ponderar la probabilidad de malos resultados sobre los cuales no tienen ningún tipo de control. La combinación de sobre confianza y optimismo causa que la gente sobreestime la confiabilidad de sus conocimientos, subestime los riesgos y sobreestime su habilidad para controlar ciertos eventos. Como veremos más adelante, estas conductas pueden llevar a volúmenes de *trading* excesivos y podrían ser una de las causas de las burbujas especulativas.

Cuanto mayor es la confianza que una persona tiene en sí misma, mayor es el riesgo a incurrir en sobre-confianza. Esto se aplica, en particular, a las áreas donde las personas no están bien informadas, la auto-confianza por lo general no tiene ninguna relación con los conocimientos.

Un aspecto sorprendente es la relación entre la sobre-confianza y las competencias. March y Shapira (1987) mostraron cómo los directivos sobreestimaban la probabilidad de éxito cuando ellos se autodenominaban expertos en el asunto en cuestión. Asimismo, esto está en línea con el efecto Dunning-Kruger. Los investigadores David Dunning y Justin Kruger (1999) de la Universidad de Cornell (E.E.U.U), determinaron en sus estudios que la mayoría de la gente tiende a valorarse a sí misma muy por encima de la media; cuando esto es estadísticamente imposible. Así pues, los más incompetentes, según la doctora Kruger, sufren un doble agravio: “no solo llegan a conclusiones erróneas y toman



decisiones desafortunadas, sino que su incompetencia les impide darse cuenta de ello”.

De Bont y Thaler (1985) señalaron que las personas tienden a sobrereactuar frente a nuevos eventos inesperados. El exceso de confianza parece estar relacionado con algunos de los fenómenos psicológicos más profundos. Ross (1987) sostiene que el exceso de confianza es mucho más amplio, relacionado con la dificultad de determinar adecuadamente la incertidumbre. Kahneman y Tversky (1974) muestran que las personas tienen una tendencia a categorizar eventos como típicos o representativos de una clase bien conocida y, a continuación, al hacer las estimaciones de probabilidad exagerar la importancia de la clasificación sin tener en cuenta como prueba las probabilidades subyacentes. Una de las consecuencias de este fenómeno es que la gente cree ver patrones en datos que son verdaderamente aleatorios.

Cómo reaccionan los precios a nueva información es un tema crucial para analizar el comportamiento de los mercados. Recientes investigaciones empíricas en el mundo de las finanzas (Barberis, 1998) han descubierto dos tipos de conductas: sub-reacción o sobre-reacción de los precios de las acciones a información. Barberis identificó que los inversores utilizan las tendencias pasadas de los activos como un indicador de la performance de estos en el futuro. Los inversores no siempre reaccionan en la proporción adecuada a la nueva información. Por ejemplo, en algunos casos, los inversores pueden reaccionar de forma exagerada a los resultados, vendiendo acciones que han sufrido pérdidas recientes o comprando activos que han obtenido ganancias recientes. Esta reacción exagerada tiende a empujar los precios más allá de su "justo" o "racional" valor de mercado, hasta que los inversores racionales tomen para el otro y ajusten los precios de nuevo en línea (Lo, 1999). Las evidencias de sobre-reacción muestran que en horizontes más prolongados, de tres a cinco años, los precios de las acciones sobre-reaccionan a patrones consistentes de noticias que apunta a la



misma dirección. Activos que han tenido un largo historial de buenas noticias tienden a convertirse caros y tener bajos rendimientos promedios después. Las evidencias de sub-reacción son consistentes con la tendencia conservadora. Esta tendencia refiere al fenómeno en el que la gente le da poca relevancia a nueva información y la pondera con más peso información ya adquirida que soporta la asignación ya asumida de probabilidad a determinados eventos. Edwards (1968) concluyó que "se necesita de dos a cinco observaciones que para que la visión de uno pueda tener peso para inducir en un cambio de". De acuerdo con este principio las personas son lentas para cambiar sus opiniones, desconfían de nueva información que pueda poner en peligro lo que hasta ese momento se consideraba una verdad. Por esta razón, se necesita de un determinado tiempo antes de que los inversores acepten concluir una tendencia, como el aumento de precios en relación con una burbuja especulativa. Asimismo es esta sub y sobre-reacción una de las causas de las tendencias y modas.

Al parecer, muchos inversores consideran que tienen razones especulativas para hacer operaciones frecuentes, aparentemente tiene que ver con una tendencia de las personas a creer que pueden percibir la realidad mejor que otras personas (Shiller, 1998). Es como si la mayoría de la gente piensa que están por encima de la media. Shiller (1987) observó en un estudio de la caída del mercado de 1987, una sorprendentemente confianza entre los inversores en su intuición para determinar qué dirección tomaría el mercado después del colapso. Por lo tanto, el exceso de confianza puede ayudar a explicar posibles sobre-reacciones generales del mercado, así como la volatilidad excesiva y los precios especulativos de los activos. También podría explicar por qué muchos inversionistas profesionales mantienen carteras de gestión excesivamente activas, con la intención de ser capaces de comprar en mínimos y vender en máximos, y por qué muchos fondos de pensiones contratan gerentes con antecedentes de manejos hiperactivos sobre las carteras.



Anclaje

Anclaje se refiere al efecto por el cual un proceso de toma de decisiones, donde se requiere una evaluación cuantitativa, ésta evaluación pueden ser influenciada por las sugerencias o referencias. Las personas hacen estimaciones comenzando por un valor inicial y ajustando para llegar a una decisión final. El valor inicial, o punto de partida, puede haber sido sugerido por precedentes históricos, por la forma en que el problema se presenta, por información aleatoria, etc. En situaciones ambiguas, un factor trivial puede tener un profundo impacto en la decisión si se utiliza como punto de partida desde el cual se efectúan los ajustes posteriores. Frecuentemente, la gente se dará cuenta lo irracional del “ancla”, pero aún así el ajuste permanecerá, a menudo, irracionalmente cerca de esta ancla. La gente tiene en su mente algunos puntos de referencia (anclas), por ejemplo, de precios de las acciones anteriores. Cuando obtienen nuevos datos, ajusta la referencia anterior de manera insuficiente (escasa reacción) a la nueva información adquirida. El anclaje describe cómo los individuos tienden a centrarse en el comportamiento reciente y dan menos peso a las tendencias de largo plazo. Los valores en los mercados especulativos, son intrínsecamente ambiguos. Es muy difícil determinar cuál debería ser el valor del *Dow Jones Industrial Average*. No hay un consenso en la teoría económica para dar una respuesta a esta pregunta. En ausencia de cualquier información mejor, los precios anteriores son probablemente uno de los indicadores más determinantes de los precios de hoy. Por lo tanto, el ancla es el precio reciente más recordado. La tendencia de los inversores a utilizar esta ancla se ve en la similitud de los precios de las acciones de un día para otro (Shiller, 2000). Un efecto similar se da cuando los mercados toman como referencia un determinado nivel para un índice, y se generan barreras psicológicas que muchas veces son difíciles de atravesar (por ejemplo la vuelta del DJIA a los 10.000 puntos). Muchas

veces, cambios de precios de ciertas acciones, pueden estar ancladas a las variaciones de precios de otras acciones, en algunas ocasiones hasta de rubros totalmente diferentes. Este tipo de anclaje puede explicar por qué los precios de acciones individuales se mueven juntas tanto como lo hacen, y por lo tanto por qué los índices bursátiles son tan volátiles -por qué el promedio de todas las acciones que es inherente a la construcción del índice, no puede amortiguar sólidamente su volatilidad (Shiller, 1989). También puede explicar por qué las acciones de las empresas que se encuentran en diferentes industrias, pero que tienen su sede en el mismo país tienden a tener movimientos de precios más similares que las acciones de las empresas que están en la misma industria, pero tienen su sede en países diferentes, en contra de la propia expectativa de que la industria define mejor los fundamentos de las empresas (Griffin y Karolyi, 1998). Por extensión de los resultados experimentales, tales como Shiller (1984, 1990), se puede presumir que muchos fenómenos económicos están influenciados por el anclaje. El fenómeno de anclaje parece estar alineado con el concepto de "rigidez de precios" del que hablan los macroeconomistas. Mientras los precios anteriores se toman como una sugerencia de precios futuros, los nuevos precios tenderán a estar cerca de los precios del pasado. Cuanto más ambiguo el valor de un bien, más importante será una sugerencia y más importante será el anclaje para la determinación de precios (Shiller, 1998).

Un supuesto particularmente irrealista del modelo del agente racional es que el ser humano efectúa sus decisiones en un contexto en el cual incorpora todos los detalles del presente, así como las expectativas sobre todas las oportunidades y riesgos futuros. Por el contrario, los experimentos muestran que los seres humanos adoptan decisiones en base a "encuadres limitados", "contabilidad mental" y "anclajes". Las investigaciones de *Kahneman* y *Tversky* sugieren, a través de muchas vías importantes, que el análisis económico tradicional no ha comprendido el comportamiento humano.



“La utilidad no puede ser divorciada de la emoción, y las emociones emergen como consecuencia de los cambios. Una teoría de las decisiones que ignora por completo sentimientos como el dolor y las pérdidas, y el pesar por los errores cometidos, no sólo no es realista, sino que no conduce a la maximización de la utilidad de los resultados, como es percibida por el ser humano” (*Kahneman*, 2003).

La gente no está acostumbrada a pensar sistemáticamente, con frecuencia se contenta con confiar en una idea plausible que rápidamente le vino a la mente. Una propiedad clave de los pensamientos intuitivos, es que vienen a la mente espontáneamente, como las percepciones. En este capítulo hemos presentado los principios fundamentales de la Teoría de las Percepciones y el concepto de aversión al riesgo, así como los principales sesgos y reglas heurísticas y la influencia de estos en los procesos de toma de decisiones.

La Teoría de las Perspectivas y las reglas heurísticas pueden ayudar a comprender los factores psicológicos de los inversores. La Teoría de las Perspectivas ofrece una alternativa a la Teoría de la Utilidad Esperada, según la cual los individuos son aversos al riesgo para todos los niveles de riqueza. Al contrario, esta teoría dice que las personas son propensas al riesgo cuando están en pérdidas y aversas al riesgo solo cuando están sobre un cierto nivel de riqueza. Esta teoría está en línea con ciertas conductas de los inversores que tienen una actitud de “apostar a ganador” sin importar el riesgo para salir de una situación de pérdida, reforzando conductas de bajo auto-control.

CAPÍTULO III: IMPACTOS EN LA VIDA REAL

Para ver cómo actúan estos heurísticos y sesgos en nuestras vidas cotidianas, en este capítulo, mostraremos el efecto de los sesgos en situaciones de la vida real, en decisiones a las que nos podemos enfrentar en cualquier ocasión. En la primera parte del capítulo analizaremos 3 casos, dos de los cuales involucran a profesionales (médicos y pilotos) altamente entrenados y especialistas en su área. Veremos que tanto ellos como nosotros, al realizar una compra con descuento, podemos ser víctimas de los sesgos. En la segunda parte del capítulo, veremos que estas trampas al raciocinio no se dan solo en el ámbito individual, sino que pueden tener ramificaciones considerables e influir hasta en los mercados financieros globales.

EFFECTO DE LOS SEGOS EN DECISIONES INDIVIDUALES COTIDIANAS



¿Volamos a pesar del mal tiempo Comandante?

Los accidentes aéreos, como resultado de vuelos instrumentales en condiciones meteorológicas adversas, continúan siendo una de las principales causas de catástrofes en la aéreo-navegación comercial. Aún cuando factores como terrenos montañosos y la oscuridad, influyen en muchos de estos accidentes, las investigaciones citan, en forma consistente, que errores de planeamiento, de criterio y en la toma de decisiones son motivos por los cuales los pilotos realizan vuelos de estas características. (*Transportation Safety Board of Canada [TSBC], 1990; Wilson, 1999*)



Pasaremos a analizar un estudio que se realizó para determinar cuál era el rol que ejercían dos sesgos -de optimismo y de habilidad- en las decisiones y percepciones del riesgo de los pilotos que realizaban vuelos en condiciones meteorológicas adversas. Establecido que:

- La mayoría de las personas cree que, cuando nos referimos a casos positivos, tienen mejores chances que sus pares. Una encuesta realizada en la *Rutgers University*, refleja que la mayoría de los estudiantes creía que iban a obtener mejores trabajos, y a vivir más tiempo que la mayoría de sus compañeros.
- Las investigaciones indican que la mayoría de las personas se creen superiores a otras, en lo que respecta a sus propias virtudes, talentos y habilidades. Este “efecto por encima del promedio” (*Dunning, Meyerowitz, & Holzberg, 1989*) es extensivo también a la valoración de las propias habilidades y destrezas.

El objetivo principal del estudio –en el que participaron 160 pilotos de distintas escuelas de aviación de EEUU- fue determinar si los sesgos, de optimismo y habilidad, evidenciados en la valoración del riesgo y destreza hecha por los pilotos en la investigación, se extiende a las decisiones tomadas por los pilotos, y a la percepción del riesgo en condiciones de vuelo adversas.

Para tantear el sesgo de optimismo se realizaron preguntas como:

“...comparado con otros pilotos con similar experiencia de vuelo y conocimientos que Ud., ¿cuál es la posibilidad de que Ud. experimente un accidente por volar inadvertidamente hacia condiciones meteorológicas adversas? (Ej.: nubosidad o niebla)”.

Para tantear el sesgo de destreza o habilidad se preguntó:



“comparado con otros pilotos con similar experiencia de vuelo y conocimientos que Ud., ¿cómo valora su habilidad para evitar encontrarse inadvertidamente en condiciones de vuelo instrumental por condiciones meteorológicas adversas? (Ej.: nubosidad o niebla)”.

Otra pregunta fue:

“comparado con otros pilotos con similar experiencia de vuelo y conocimientos que Ud., ¿cómo valora su habilidad para salir de una situación de vuelo instrumental en condiciones meteorológicas adversas si inadvertidamente volara en nubosidad o niebla?”.

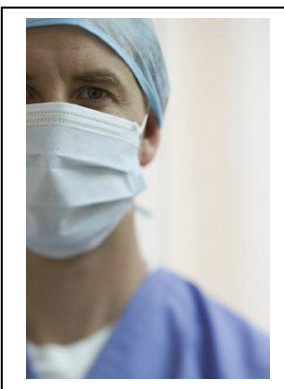
El resultado mostró que los participantes creían que era menos probable que sufrieran un accidente provocado por condiciones meteorológicas adversas de vuelo, y que eran más capaces que la mayoría de evitar encontrarse en semejante situación, así como de salir de ella si ocurriera. De esta manera quedaron confirmadas las dos hipótesis, que los pilotos eran demasiado optimistas con respecto a sus posibilidades de experimentar accidentes por condiciones meteorológicas de vuelo adversas, y que eran demasiado confiados en su habilidad para evitar dichas condiciones de vuelo, y exitosamente salir de las mismas.

Puede ser que las horas de vuelo y/o la edad de los pilotos estén relacionadas con el patrón de respuestas obtenidas. Posiblemente los pilotos más jóvenes aún se encuentren en la etapa “inmortal” de la adolescencia y por lo tanto estén condicionando sus respuestas por esta convicción. Tal vez, cuanto más se ha volado mejor se conocen las propias limitaciones o más crece la confianza en uno mismo. Parece ser, que la mayor experiencia en la técnica de volar contribuye a la valoración de la habilidad o destreza para evitar condiciones meteorológicas adversas de vuelo, llevando a los participantes a sobreestimar su habilidad. La edad, por otro lado, no contribuye en esta ecuación.

Lo más sorprendente es el efecto de la experiencia en el sesgo habilidad. Uno pensaría que a medida que aumenta la experiencia en una determinada labor la persona tiene una apreciación más realista sobre sus habilidades. En lugar de esto, parece que la experiencia de vuelo puede conducir hacia una sobrevaloración de la habilidad para evitar, y exitosamente salir de condiciones de vuelo adversas. Es reconocido que, a medida que aumenta la experiencia de vuelo, ambas habilidades también lo hacen. Sin embargo pilotos sesgados por su habilidad, pueden ponerse en grave riesgo, si confían en su experiencia de vuelo para ayudarlos a evitar, o exitosamente salir, de condiciones climáticas adversas.

Coherentemente con las conclusiones generales de *O'Hare* (1990), estos resultados sustentan la noción de que los sesgos de optimismo y habilidad también están involucrados en la toma de decisiones y en la valoración del riesgo en situaciones climáticas adversas por parte de los pilotos aerocomerciales.

Si los pilotos son sobre optimistas en cuanto a cuáles son sus chances de experimentar un incidente por condiciones de vuelo meteorológicamente adversas, y son muy confiados en su habilidad para evitar o salir exitosamente de una zona climática adversa, pueden no ver la necesidad de tomar medidas preventivas adecuadas para minimizar los riesgos. Por lo tanto los pilotos necesitan ser prevenidos de este riesgo cognitivo para un vuelo seguro, ya sea a través de nuevos, o ya existentes esfuerzos educacionales en seguridad aérea.



¿Cuál es su diagnóstico Doctor?

Un componente importante del arte de la medicina es la destreza demostrada en la reiterada toma de decisiones, formulando juicios de valor apropiados, sintiéndose seguro con los riesgos y las dudas. El entrenamiento médico, con su gran énfasis en el aprendizaje basado en los hechos,

muchas veces le asigna una prioridad menor al estudio de la toma de decisiones.

Antes de la última parte del siglo IX, el tratamiento médico era en gran medida una cuestión de tradición, generada por la necesidad del médico de hacer “algo” por el paciente.

La ineffectividad de la mayoría de los tratamientos hacía que el diagnóstico certero fuera menos crítico que en nuestros días. A medida que la tecnología y los métodos de diagnóstico comenzaron a avanzar, se notó que algunos pacientes mejoraban por sí mismos, mientras otros no lo hacían, y la atención giró entonces hacia las similitudes y diferencias entre enfermedades, y a la observación del desenlace de la enfermedad.

Respaldado por la introducción de la inmunización y la terapia antibiótica en la década del 30, las decisiones diagnósticas acertadas se volvieron cada vez más importantes, algunos pacientes podían ser curados y algunas enfermedades podían ser prevenidas. Los médicos ya no eran solamente pronosticadores de resultados, sino que podían influenciar de manera efectiva el desenlace. Aun hoy hay poco consenso sobre si el diagnóstico médico es un arte o una ciencia, y sobre cómo definir el proceso del diagnóstico. El énfasis en la educación médica está puesto en la acumulación de una gran cantidad de hechos, con la experimentación centrada en el conocimiento fáctico.

Los médicos frecuentemente se enfrentan a situaciones donde deben tomar rápidas decisiones. Como hemos señalado, la psicología ha demostrado que el proceso rápido de toma de decisiones se apoya en la heurística. Este método es una vía rápida para la generación y sustentación de hipótesis establecidas sobre la base de la adaptación de patrones de experiencias previas para resolver problemas similares. Este método le brinda eficiencia al proceso diagnóstico pero puede sufrir de inexactitudes cuando las situaciones son erróneamente interpretadas como análogas.

Los médicos emplean estrategias estereotipadas para la toma de decisiones, estos atajos mentales pueden muchas veces guiarlos de manera errónea, enfrentándolos a varios sesgos cognitivos. El razonamiento médico lógico está basado en el desarrollo y evaluación de una hipótesis de enfermedad y la comparación de ésta con hipótesis alternativas. Las hipótesis alternativas son otros diagnósticos o la “no enfermedad”.

Los médicos radiólogos, por ejemplo, expertos dentro de una especialidad perceptual, desarrollan hipótesis sobre la base de enfermedad tal como se revela en la observación de signos o conjunto de signos diferenciados del “ruido”. Ruido es un elemento, un tecnicismo, una observación variable o característica que no tiene relación con un signo positivo y es juzgado como no importante en la construcción de la hipótesis. El significado inherente de las señales, o conjunto de señales, es deducido por el experto de experiencias previas ya ensayadas. La fuerza del experto está en la selección y codificación de variables relevantes; la debilidad del experto reside en combinarlas adecuadamente. Los signos son importantes porque inciden en la probabilidad de una hipótesis diagnóstica. El experto decide sobre la probabilidad de que el signo clínico sea verdadero-positivo, con significado específico, y no un falso-positivo o una observación negativa.

La definición del signo clínico conduce a una búsqueda de concordancia dentro de un esquema establecido de enfermedad o condición anormal. El experto accede y razona a través de una red de conexiones elaboradas entre conceptos abstractos y experiencias específicas. Los conceptos usados con más frecuencia, o aquellos que han permanecido en la memoria por más tiempo, son los más accesibles. Sólo vemos lo que conocemos. Cuando utilizamos la heurística de disponibilidad, le damos particular importancia a ejemplos de casos que nos vengan a la mente con facilidad, quizás porque fueron vividos recientemente.



Un estudio pedía a los médicos que juzguen la probabilidad de que determinados pacientes tengan determinada enfermedad. La probabilidad juzgada fue significativamente mayor cuando los doctores habían tenido casos de pacientes con esa enfermedad en particular.

Otro ejemplo: la tendencia a sobreestimar el riesgo de adicción cuando se prescriben analgésicos derivados del opio para combatir los dolores. Como consecuencia, se tiende a no tratar correctamente severos casos de dolor. El riesgo de adicción en estos casos es particularmente bajo, pero las adicciones al opio tienden a recibir mucha publicidad, y por lo tanto sus probabilidades son sobreestimadas.

Otra importante fuente para estos errores son las estimaciones subjetivas de probabilidades. Estas decisiones subjetivas están relacionadas con la facilidad con que eventos similares a los considerados son recuperados de la memoria (Disponibilidad - Recuperabilidad). Investigadores han demostrado que eventos fáciles de recordar nos parecen más probables (creemos que tienen una frecuencia mayor a la real).

Como mencionamos, la cobertura mediática tiene un gran efecto sobre la probabilidad de recordar. A los desastres naturales, y a otros eventos resonantes, se los considera responsables de más muertes que, por ejemplo, el asma. Publicaciones en revistas médicas muchas veces resultan en una sobreestimación de la ocurrencia y gravedad de una determinada condición. Las probabilidades son aparentemente cuantitativas en tanto y en cuanto se les puede asignar un valor numérico entre 0 y 1. Una probabilidad personal indica el grado en el que el médico cree que una afirmación u observación son ciertas. Debido a que las probabilidades son aditivas, eventos aparentemente no relacionados pueden combinarse para producir una alta probabilidad de que un signo determinado sea verdadero.



Correlación ilusoria es la tendencia a percibir dos eventos como relacionados, cuando en realidad la conexión entre ellos es coincidencia o no existente. Este sesgo se complementa con el sesgo confirmatorio, cuando esta búsqueda de “mayor probabilidad” es para confirmar ideas preexistentes.

La homeopatía nos da un claro ejemplo de esta correlación ilusoria. Homeópatas generalmente señalan la mejoría de pacientes después de haber sido tratados, como evidencia de que sus tratamientos funcionan. Sin embargo, no existe evidencia convincente de que los tratamientos homeopáticos sean efectivos. Tanto homeópatas como sus pacientes, pueden atribuirle la mejora al tratamiento, cuando puede que ésta tenga otras causas. Es también notable como los pacientes que no tienen buenos resultados, permanecen fuera del análisis. Este sesgo nos puede llevar a creencias incorrectas, que nos hagan permanecer en tratamientos no óptimos.

Para llegar al diagnóstico una hipótesis debe ser adecuadamente respaldada. El diagnóstico se hace luego de haber buscado una gran cantidad de información bajo la forma de historia clínica, datos de exámenes físicos y resultados de pruebas clínicas. La hipótesis se formula sobre la base de la experiencia, y se planifica la obtención de datos adicionales para suplir la información existente. Si es posible validar la hipótesis, la condición del paciente puede clasificarse dentro de una categoría de enfermedad, para que el médico pueda proceder a tomar decisiones sobre manejo del paciente y prever desenlaces. Es muy común en esta etapa, caer en alguno de los sesgos de representatividad. Esto es asumir que, un caso que es similar a otro caso que pertenece a una determinada categoría, es también parte de esa categoría.

Idealmente, se deberían buscar cuidadosamente pruebas adicionales para sustentar la hipótesis y proveer adecuada evidencia para excluir otras hipótesis.

Costos, en términos no solo económicos sino también tomando en consideración las necesidades y confort del paciente, falta de tiempo del profesional, etc., tienen gran incidencia en esta etapa, por lo que muchas veces por estas cuestiones, estas búsquedas no se hacen adecuadamente. Aquí es cuando el sesgo confirmatorio entra en juego. Es la tendencia a buscar, notar, dar relevancia o recordar información que concuerde con nuestras expectativas preexistentes (hipótesis). Información similar que contradiga estas expectativas puede ser ignorada o tildada de irrelevante. Este sesgo ha mostrado su influencia en revisores de artículos de investigación médicos. En un estudio, se enviaron artículos ficticios con distintos resultados pero con mismos métodos de investigación. Los revisores calificaron con notas significativamente más altas a los métodos, cuando los resultados confirmaban sus creencias preexistentes.

Como vimos, los médicos no son inmunes a este sesgo. Cuando hacen cuestionarios para completar la historia clínica, a menudo hacen preguntas para confirmar sus juicios previos. Aun peor, puede que dejen de hacerle preguntas al paciente porque llegaron a una conclusión prematura, dejando de buscar información que podría ser clave, llevándonos a errores de tratamiento. Por todo esto, los médicos deben mantenerse escépticos, realizando distintas pruebas hasta que los resultados sean convincentes para tomar una decisión y darle a toda la información la consideración necesaria.

La “hipótesis inicial” influye la manera en que se evalúa evidencia posterior. Nuevos datos que entran en conflicto con la hipótesis temprana pueden ser ignorados. Tanto estudiantes de medicina como médicos graduados, suelen distorsionar la evidencia producida en la última parte de una investigación para respaldar opiniones formadas tempranamente en el proceso del diagnóstico. Si ayudaban a apoyar una hipótesis temprana, datos neutrales eran interpretados como positivos. Resultados de un estudio realizado con médicos mostraron que se daba más importancia a datos que respaldaban una hipótesis inicial que a los

que la refutaban. El valor de los resultados de un *test* diagnóstico reside en el peso de estos para influenciar el criterio de un médico y la acción que tome en consecuencia. Si los resultados de los *tests* no cambian las probabilidades entonces no hay razón para realizarlos, aun así los facultativos hacen predicciones sobre la base de información que reconocen tiene poco valor diagnóstico. Si un procedimiento diagnóstico entrega resultados que aparentan ser representativos del pronóstico, la precisión del proceso usado para llegar al mismo es ignorada, y la “ilusión de validez” es invocada como proceso. El médico debe decidir sobre el grado de duda que es tolerable, para establecer la diferencia entre datos verdaderos-positivos y falsos-positivos, y el peso relativo de los predictores que se eligen para testear dichos datos. Resultados negativos de los procedimientos son igualmente importantes para sustentar o rechazar una hipótesis. En términos médicos esto se conoce como pseudo diagnóstico. Se produce cuando el médico interpreta observaciones únicamente sobre la base de una sola hipótesis, creyendo que un alto porcentaje de evidencias verdadero-positivo es diagnóstica en si misma, ignorando los resultados falso-positivos.

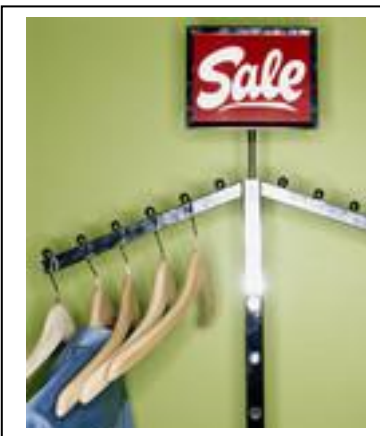
Estudiantes y residentes novatos parecen preferir recolectar muchos signos y síntomas que se atribuyen a una enfermedad, en lugar de una amplia cantidad de datos que podría ayudar a cancelar otras hipótesis diagnósticas alternativas.

Esta búsqueda de síntomas que se encuadran dentro de la primera hipótesis, pueden no excluir otras hipótesis alternativas. Otro error es la conclusión diagnóstica prematura, similar al pseudo diagnóstico, en el cual las pistas diagnósticas son agrupadas, y procedimientos diagnósticos y terapias son iniciadas, enfocadas en una sola hipótesis, aunque estas deberían ser múltiples y las pruebas diagnósticas pueden resultar ambiguas para la hipótesis única supuesta. Estos dos errores de diagnósticos son muy frecuentes y pueden llevar a graves consecuencias. Profesionales de la medicina deberían estar advertidos sobre la importancia de mantener una actitud escéptica frente a sus diagnósticos,

examinándolos hasta que se puedan reconocer conclusiones absolutamente justificadas. Muchas veces, una revisión independiente de las conclusiones del diagnóstico pueden remarcar estos errores.

Los médicos tienen que tomar decisiones rápidas y confiables. El principal obstáculo para tomar decisiones correctas son las distorsiones y los sesgos en la manera en que se colecta y se interpreta la información. Tener conciencia que el proceso de toma de decisiones puede estar sesgado, es un importante primer paso para evitar estos errores de juicio. El encargado de solucionar problemas requiere de la formulación de hipótesis lógicas sobre la base de señales del paciente (signos, síntomas, observaciones). La validez de estas hipótesis debe ser tomada con escepticismo mientras se eligen y se llevan a cabo pruebas para examinarlas.

El tomador de decisiones debe tener en cuenta las inexactitudes en las pruebas diagnósticas, y los errores y sesgos que ocurren en la interpretación de los resultados de dichas pruebas. El decidor debe saber como usar su conocimiento para ver e identificar patrones en las señales presentes. No es tanto por errores debidos a falta de conocimiento u omisión, sino a errores de juicio, criterio e interpretación aplicados a las hipótesis que creamos, lo que nos conduce a fallas diagnósticas.



Compre en OFERTA, pague CARO...

Para la mayoría de los productos que están a la venta, el consumidor no tiene una idea clara de cuál es el precio justo de los mismos. Sería lógico suponer que esta falta de información es crucial para la toma de la decisión de comprar. Una decisión informada de comprar requiere más que sólo tomar nota del precio

de venta.

Los compradores necesitan también conocer el precio de otros productos, el precio en otros comercios y cual podrá ser el precio en un futuro inmediato. Aún así, la gente compra despreocupadamente todos los días una gran variedad de productos. ¿Es porque no les interesa obtener un buen negocio? ¿Han perdido toda confianza en la comparación de precios en las compras? No. Increíblemente se debe a que dependen del comerciante para saber si les están ofreciendo un buen precio. De manera sutil, y a veces no tanto, los comerciantes le envían señales a sus clientes diciéndoles si un determinado precio es relativamente alto o bajo. Utilizadas adecuadamente, estas señales empleadas comúnmente por los comerciantes, son herramientas efectivas para generar la confianza de los consumidores, y para convencerlos de comprar nuestros productos y servicios.

Por el contrario, utilizadas inadecuadamente, estas señales pueden quebrar la confianza del comprador, estigmatizar la marca y tener como resultado un pleito legal. Al igual que los demás estímulos del marketing, el precio es un *input* que, al ingresar al cerebro del cliente, es inmediatamente asociado con un conjunto de conceptos que inciden en su percepción de valor, por lo tanto, en sus decisiones de compra.



“Elegir entre alternativas exige contar con algún medio para calcular el valor relativo de esas alternativas, y esa capacidad está ligada a las emociones. Las emociones le dan un valor a cada alternativa y, al hacerlo, proporcionan referencias para juzgar y seleccionar entre ellas. Este proceso no tiene por qué ser consciente y, en realidad, raramente lo es.” (Jonathan Turner 1999).

Esto significa que concebir el precio como una simple ecuación económica es incurrir en un error de interpretación. El precio tiene una significación conceptual

en sí mismo y está asociado a un conjunto de mecanismos mentales que inciden en nuestro comportamiento de compra sin que los registremos en el plano consciente. Como vemos, la percepción de precio no es el resultado de un cálculo racional de costo-beneficio. Como mencionáramos anteriormente, una de las contribuciones de *Kahneman* y *Tversky* es una teoría según la cual, los individuos toman decisiones en entornos de incertidumbre que se apartan de los principios básicos de la probabilidad. A este tipo de decisiones las denominaron atajos heurísticos. Sus investigaciones cuestionaban nuestra racionalidad al tomar decisiones. Nuestro cerebro busca constantemente patrones con significado, incluso donde no los hay. Esta propiedad nos puede llevar a concepciones erróneas de la realidad.

Daniel Kahneman demostró cómo las decisiones de las personas varían por motivos no estrictamente racionales, lo cual no significa que no sean predecibles. Sus investigaciones vislumbraron la posibilidad de aprender a predecir decisiones y comportamientos. Hasta ahora hemos visto los efectos que pueden producir los sesgos a la hora de decidir, pero desde un punto de vista introspectivo, viendo qué es lo que le pasa al decisor y cómo puede caer involuntariamente en ellos.

Ahora imaginemos cómo estos mismos sesgos pueden trabajar, cuando son inteligentemente utilizados por el marketing. Ya no hablamos de decisores que caen naturalmente en estas “trampas” sino que podrían ser inducidos a caer.

Veamos...

Una de las estrategias más directas, usada por los comerciantes, es el cartel de “oferta” (“*sale*”). La palabra oferta junto a un precio, aún sin modificar el precio, puede incrementar la demanda de un producto más de un 50% (Inman, 1990).

Colocar un cartel de oferta en un producto tiene costo cero para el comerciante. Se sabe que los comerciantes no usan las propuestas de oferta siempre honestamente, el comercio muchas veces exagera los descuentos ofrecidos

inflando el precio regular. Entonces, ¿porqué los consumidores confían en las ofertas? La respuesta es que generalmente son verdaderas, pero muchas otras no, sin embargo actuamos como si lo fueran. Esto es debido a que los clientes asocian el cartel con buenos precios, con una oportunidad. Nos retrotraemos a experiencias pasadas, a los casos de compras pasadas a buenos precios, a la satisfacción de comprar hoy barato, algo que ayer no estaba a nuestro alcance. Sin darnos cuenta, y debido al sesgo de disponibilidad, le creemos ciegamente al cartel de “oferta” sin muchas veces extender nuestro análisis.

El vínculo entre la credibilidad de un comerciante y el abuso en el uso de las ofertas fue el objeto de un estudio realizado en una cadena de supermercados involucrando las compras de jugo de fruta congelado. El análisis de la información recogida reveló que, cuántos más carteles de oferta se usan en una categoría determinada, menos efectivos son en producir un aumento en la demanda del producto. Específicamente, el poner un cartel de oferta en más de un 30% de los productos, disminuía la efectividad de la estrategia de venta. Una prueba similar se realizó con un catálogo de prendas femeninas y reveló que la demanda de un producto con cartel de oferta bajaba en un 62% cuando se ofertaban otros productos similares al mismo tiempo (Inman, 1990).

Utilizando estrategias de precio en muchos productos a la vez puede aumentar la demanda para éstos, pero puede también disminuir la demanda general. Éste es un claro ejemplo de cómo trabaja el efecto marco. Un producto en oferta, entre otros a precio de lista, es percibido como una oportunidad, independientemente de cuál sea el precio y de si es o no más barato que los otros productos. El comprarlo nos da la satisfacción de estar comprando barato algo que debería costarnos más, esto nos da una satisfacción extra. Ahora si rodeamos a este producto con otros también en oferta, le estamos sacando esa característica distintiva que nos da más valor. Este “valor” queda en función del marco. Otra estrategia de precios comúnmente usada, y que también demuestra los efectos marco y disponibilidad,



es colocar el número 9 como final de un precio para significar oferta. Esta táctica es tan común que se pensaría que los compradores no la tendrían en cuenta. Esto no es así. La respuesta a esta señal es asombrosa. En general es razonable esperar que la demanda de un producto baje si el precio aumenta, pero en el estudio realizado sobre un catálogo de ropa femenina, fue posible aumentar la demanda un tercio aumentando el precio de un vestido de \$34 a \$39; pero cuando el aumento fue de \$34 a \$38 no se registró diferencia alguna en el interés por el producto. El 9 como número final del precio actúa de la misma manera que un cartel de oferta, ayuda a los compradores a evaluar si están obteniendo un buen negocio. Los compradores son más sensibles a la terminación de los precios que a reales cambios en el precio. Investigaciones también sugieren que los precios que terminan en 9 son menos efectivos cuando los productos tienen un cartel de oferta, el motivo es el mismo que señaláramos anteriormente producido por el efecto marco.

Los efectos psicológicos de los precios son ampliamente reconocidos, sin embargo, algunos aspectos importantes han recibido relativamente poca atención. Uno de ellos es el efecto en las percepciones de los precios y su efecto en los comportamientos de compra de los precios presentados en listas. Se ha sugerido que, cuando los precios se presentan en una lista, tanto el orden en que se presentan (ascendente o descendente), y el rango de precios (tanto el número de opciones y también la magnitud de la diferencia entre el precio más bajo y más alto), puede afectar tanto a la percepción de lo que es un precio justo y las decisiones de compra de los consumidores (Kreul 1982; Monroe 1990; Simonson 1993; Smith y Nagle, 1995).

Varios estudios han demostrado que resultados positivos, tanto en predisposición a pagar precios más altos como también generación de mayor percepción de valor, cuando los precios en una lista son ordenados en forma descendente. La



evidencia sugiere que de esta forma, el mayor precio al tope de la lista, sirve de “ancla” o “referencia” que afecta la percepción del consumidor (Kreul, 1982).

En la mayoría de los casos, los compradores no tienen en su memoria una idea certera de los precios reales de los productos. Pero cada uno de nosotros probablemente conoce el costo de algunos productos básicos, por lo general los que compramos con mayor frecuencia, y distinguimos niveles de precios altos o bajos para estos productos sin la ayuda de estrategias de precio. La investigación sugiere que los compradores utilizan los precios de estos productos base para formarse una impresión general de los precios de un establecimiento. Esta impresión los guía en la compra de otros productos para los cuales no tienen tanta experiencia en los precios. Estos precios conocidos, se utilizan para producir un “efecto anclaje”, a partir de ellos nos hacemos una imagen general del establecimiento, ajustamos a partir de ellos para determinar si el lugar es caro, o si tiene precios bajos. La estrategia de los productos base se debe usar en productos para los cuales el consumidor tiene claro conocimiento del precio. Elegir artículos populares aumenta la probabilidad de que el conocimiento de precios del consumidor sea preciso y también le permite al comerciante obtener descuentos por volumen de sus distribuidores y así preservar sus márgenes de ganancia. El uso de productos base puede ser muy efectivo pero no hay que olvidar que el comprador puede sacar conclusiones negativas sobre la política de precios de un establecimiento, así como disminuir la imagen del mismo, si atribuye el menor precio ofertado a una circunstancia especial.

Una táctica usada con frecuencia es la promesa de igualar o mejorar los precios de los competidores. ¿Esta política da confianza al consumidor? Hay evidencia de que se considera al sacar conclusiones sobre la política de precios de un establecimiento. Las investigaciones muestran que cuando se usa la estrategia de igualar precios de venta de competidores, los consumidores consideran que los

precios del establecimiento son efectivamente inferiores a los de otros comercios. ¿Es esto correcto? No siempre.

Expertos en precios argumentan que la política de igualación de precios no solamente está dirigida a los compradores, sino que también representa una advertencia explícita hacia sus competidores: “Si bajás mucho tus precios, nosotros también lo haremos”. Esta táctica es efectiva cuando los compradores no tienen conocimiento de los precios para muchos de los productos ofrecidos en un determinado comercio.

Para maximizar los resultados de tácticas de precio, los comerciantes deberían implementarlas con regularidad y deberían realizar mediciones previas para determinar que producto debe recibirlas y cuántas usar.

Los comerciantes, con frecuencia, no tienen en cuenta el impacto a largo plazo de las tácticas que implementan. De acuerdo con estudios realizados⁸, las políticas de precios diseñadas para maximizar réditos a corto plazo dan como resultado utilidades subóptimas a largo plazo.

Los comerciantes minoristas tienden a enfocarse en la percepción del precio que tiene un comprador y no en la percepción de la calidad del producto. Las compañías pueden fácilmente monitorear la percepción de calidad modificando sus estrategias de precio y buscando un feedback de los consumidores.

Los consumidores implícitamente confían en las tácticas de precio de los comerciantes y al hacerlo se colocan en una posición vulnerable. Algunos comerciantes pueden tentarse para quebrar esta confianza y actuar engañosamente. Es por eso que ser conscientes de nuestras limitaciones de

⁸ Carl F. Mela, Sunil Gupta and Donald R. Lehmann, *Journal of Marketing Research* Vol. 34, No. 2 (May, 1997)

raciocinio y de cómo pueden ser manipuladas nuestras percepciones, es un paso fundamental para protegernos de estas posibles trampas comerciales.

En general los heurísticos resultan muy útiles, pero algunas veces generan errores severos y sistemáticos. Como mencionamos, los tres principales son la representatividad, la disponibilidad y el anclaje, con los cuales se explica la mayoría de los sesgos sistemáticos en las decisiones bajo incertidumbre.

En los casos presentados, se puede apreciar el impacto que los sesgos tienen en nuestras decisiones cotidianas y la elevada frecuencia con la que caemos en ellos. Si bien cuando presentamos la Teoría de la Perspectiva utilizamos varios ejemplos de las finanzas y de los mercados de valores, en la próxima sección profundizaremos el análisis en este rubro para intentar determinar que los heurísticos no sólo afectan decisiones individuales, sino que también pueden influenciar a los actores que participan en los mercados, muchos de los cuales son agentes individuales o inversores institucionales diplomados en las mejores universidades del mundo. Veremos de qué manera los sesgos contribuyen a formar las condiciones necesarias para el desarrollo de las llamadas burbujas especulativas.

Pero antes, haremos un pequeño repaso de los pilares de las finanzas tradicionales.

EFFECTO DE LOS SESGOS EN CONDUCTAS MASIVAS -BURBUJAS ESPECULATIVAS

Bases de la Teoría Financiera

La Teoría Financiera estándar está basada en los principios de arbitraje de Miller y Modigliani, los principios de portfolios de Markowitz, la teoría de valuación de

activos de capital de Sharpe, Lintner y Balck y la teoría de valuación de opciones de Black, Scholes y Merton (Statman, 1999). Estos enfoques consideran a los mercados eficientes y son altamente analíticos y normativos.

La teoría económico-financiera moderna está basada en la asunción de que los actores del mercado en la economía son racionales en dos sentidos: toman decisiones acordes a los axiomas de la teoría de la utilidad esperada, y realizan pronósticos no sesgados acerca del futuro. Según la teoría de la utilidad esperada una persona es aversa al riesgo y su función de utilidad es cóncava cuando el margen de utilidad esperada de la riqueza disminuye. El precio de los activos está determinado por inversores racionales y en consecuencia se obtiene un mercado de equilibrio. En este equilibrio los precios de los activos son acordados según la hipótesis de los mercados eficientes.

Según la hipótesis de los mercados eficientes, los precios financieros incorporan toda la información disponible y los mismos pueden ser considerados como aproximaciones óptimas del verdadero valor de los activos en todo momento. Esta hipótesis de los mercados eficientes se basa en que las personas se comportan de manera racional, maximizando en forma acertada su utilidad esperada y procesando toda la información disponible (Shiller, 1998). En resumen, los activos financieros son siempre valuados de manera racional, dada la información que es de público conocimiento. El precio de las acciones describen un paseo aleatorio a través del tiempo: los cambios de precios son impredecibles ya que suceden como una respuesta a nueva información, que por ser nueva, es impredecible (Shiller, 2000). Debido a que toda la información disponible esta descontada en los precios de los activos, es imposible obtener ganancias por sobre el promedio, ganándole al mercado en un periodo prolongado sin asumir riesgos excesivos.

Durante los últimos años los mercados de acciones se han caracterizado por una creciente volatilidad y fluctuaciones. El elevado grado de integración entre los

mercados financieros los ha vuelto más expuesto a shocks sistémicos que afecten los mercados a nivel global. Desde el punto de vista del inversor, esta vulnerabilidad de los mercados ha generado una creciente incertidumbre e impredecibilidad, ya que los mercados financieros muchas veces no pueden ser juzgados con la ayuda de herramientas financieras tradicionales. Los actores de los mercados han confiado por mucho tiempo en la noción de eficiencia de los mercados y en la conducta racional del inversor a la hora de tomar decisiones financieras. Sin embargo, la idea de un inversor racional óptimo que siempre busca maximizar su utilidad demostrando un autocontrol perfecto se está tornando inadecuada. Durante estos años, ejemplos de mercados ineficientes que generan anomalías y conductas poco racionales por parte de los inversores se han observado con frecuencia.

“el impredecible resquebrajamiento de la confianza es una de las razones por las cuales las recesiones son tan difíciles de predecir. Puede que no sean simplemente cambios en la pendiente de un ciclo económico, si no diferentes procesos catalizados por el miedo. Nuestros modelos económicos no han sido particularmente exitosos identificando procesos guiados en gran parte por conductas no racionales.” Alan Greenspan, Presidente de la Reserva Federal de Estados Unidos (2001).



Burbujas Especulativas

El tulipán fue originalmente una flor silvestre, procedente de las zonas montañosas de Asia Central. Fue cultivada por primera vez por los turcos desde el 1000 AC. La flor fue introducida en Europa Occidental y los Países Bajos en el siglo XVI por Carolus Clusius, un reconocido biólogo de Viena, que fue director de la Botanicus Hortus, el jardín



botánico más antiguo de Europa, en Leiden. Fue contratado por la Universidad de Leiden, para la investigación de plantas medicinales y, al hacerlo, recibió algunos bulbos de su amigo, Ogier de Busbecq, embajador austriaco en Constantinopla (actual Estambul). Él había visto a la hermosa flor llamada el tulipán (se cree que el nombre proviene de la palabra turca para el turbante), en los jardines del palacio y envió algunos a Clusius para su jardín en Leiden.

En el comienzo del siglo XVII, el tulipán estaba empezando a ser utilizado como una flor decorativa de jardín, además de su uso medicinal. Pronto se ganó mayor popularidad como un producto comercial, especialmente en Holanda. El interés en la flor era enorme y los bulbos se vendían a precios increíblemente altos. Los botánicos comenzaron a hibridar la flor. Pronto encontró la manera de hacer el tulipán aún más decorativo y tentador. Híbridos y mutaciones de la flor eran vistos como rarezas y un signo de alto estatus.

La reputación del tulipán llegó a tales alturas que, en 1634, a la gente adinerada que no tenía una colección de tulipanes se la considera poseedora de un mal gusto.

Un deseo abrumador por los tulipanes se apropió de las clases medias. Los comerciantes y tenderos, incluso los que tenían ingresos modestos, empezaron a competir entre sí por los tulipanes - y en los precios absurdos que pagaron por ellos.

En la década de los años veinte del siglo XVII el precio del tulipán comenzó a crecer a gran velocidad. Se conservan registros de ventas absurdas: lujosas mansiones a cambio de un sólo bulbo, o flores vendidas a cambio del salario de quince años de un artesano bien pagado. En 1623 un sólo bulbo podía llegar a valer 1.000 florines neerlandeses: una persona normal en Holanda tenía unos ingresos medios anuales de 150 florines. Durante la década de 1630 parecía que

el precio de los bulbos crecía ilimitadamente y todo el país invirtió cuanto tenía en el comercio especulativo de tulipanes. Los beneficios llegaron al 500%.

El *Semper Augustus*, cuya imagen⁹ vemos en la pág. 65, fue el tulipán más famoso por ser el más caro vendido durante la tulipomanía en los Países Bajos en el siglo XVII.

Precios de algunas de las variedades en 1635:

- *Admiral Liefken*, con un peso de 400 perits = 4,400 florines
- *Admiral Von der Eyk*, con un peso de 446 perits = 1,260 florines
- *Schilder* con un peso de 106 perits = 1,615 florines
- *Viceroy* con un peso de 400 perits = 3,000 florines
- *Semper Augustus*, con un peso de 200 perits = 5,500 florines

400 perits equivalía aproximadamente a media onza (~14,18 gramos)

La siguiente descripción, representa la equivalencia, y sus respectivos precios, por un solo bulbo de la variedad *Viceroy*¹⁰:

Item	Valor (florines)
27 toneladas de trigo	448
50 toneladas de centeno	558
Cuatro bueyes	480

⁹ Artista holandés anónimo, acuarela sobre papel, 12-1/8 x 7-7/8 in. (30.8 x 20.0 cm), Norton Simon Art Foundation M.1974.08.030.

¹⁰ Fuente: Charles Mackay. «*The Tulipomania*». *Memoirs of Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds*.

Ocho porcinos	240
Doce ovejas	120
Dos toneles de vino	70
Cuatro barriles de cerveza	32
Dos toneladas de manteca	192
Una cama completa	100
Un juego de ropa	80
Una copa de plata	60
Total	2,500

En 1636 se declaró una epidemia de peste bubónica que diezmó a la población holandesa. La falta de mano de obra multiplicó aún más los precios, y se generó un irresistible mercado alcista. Tal fue la fiebre, que se creó un mercado de futuros, a partir de bulbos aún no recolectados. Ese fenómeno fue conocido como *windhandel*, "negocio de aire", a pesar de que un edicto estatal de 1610 había prohibido el negocio por las dificultades de ejecución contractual que generaba. Pese a la prohibición, los negocios de este tipo continuaron entre particulares. Los compradores se endeudaban y se hipotecaban para adquirir las flores, y llegó un momento en que ya no se intercambiaban bulbos sino que se efectuaba una auténtica especulación financiera mediante notas de crédito. Se publicaron extensos y bellos catálogos de ventas, y los tulipanes entraron en la bolsa de valores. Todas las clases sociales, desde la alta burguesía hasta los artesanos, se vieron implicados en el fenómeno. El récord de venta lo batió el *Semper Augustus*: 6.000 florines por un sólo bulbo, en Haarlem, Holanda.

En 1637, el 5 de febrero, un lote de 99 tulipanes de gran rareza se vendió por 90.000 florines: fue la última gran venta de tulipanes. Al día siguiente se puso a la

venta un lote de medio kilo por 1.250 florines sin encontrarse comprador. Entonces la burbuja estalló. Los precios comenzaron a caer en picada y no hubo manera de recuperar la inversión: todo el mundo vendía y nadie compraba. Se habían comprometido enormes deudas para comprar flores que ahora no valían nada. Las bancarrotas se sucedieron y golpearon a todas las clases sociales. La falta de garantías de ese curioso mercado financiero, la imposibilidad de hacer frente a los contratos y el pánico llevaron a la economía holandesa a la quiebra.

Este fenómeno es utilizado frecuentemente en la literatura económica para ejemplificar lo que es una burbuja especulativa, de hecho muchos autores la describen como la primera burbuja de la cual se tengan registros (Mackay 1852).

Podemos definir como una burbuja al fenómeno que se produce cuando el precio de un activo se eleva mucho más alto de su valor intrínseco, es decir el valor que puede ser explicado por las variables fundamentales del mismo, tales como los ingresos que son esperados de su explotación. Los valores fundamentales o intrínsecos de los activos se pueden medir de varias maneras, a menudo se miden en términos de flujos de fondos futuros que un activo puede generar (Lansing, 2007). Sin embargo, cualquiera sea la técnica de valoración por *fundamentals* que se utilice, una cosa es cierta: los precios de los activos se elevan durante las burbujas, y lo hacen hasta el punto de colocarse "demasiado caros".

El Chicago Tribune del 13 de abril de 1890, escribiendo acerca de la manía producida en esos tiempos con los precios de los bienes inmuebles, describía el comportamiento de esta manera: "las personas compraron propiedades a precios que sabían eran ficticios, pero que estaban dispuestos a pagarlos, simplemente porque creían que algunos todavía más tontos podían comprarles la propiedad y dejarlos con un beneficio". Este comportamiento es una característica de todas las burbujas y se la conoce como la Teoría del más tonto¹¹.

¹¹ *Greater Fool Theory*, <http://www.investopedia.com>.



Los economistas discuten sobre si las burbujas son el resultado de la conducta irracional de la gente (tal vez influenciada por algunos especuladores inteligentes) o, en cambio, son el resultado de decisiones racionales por las personas que tienen sólo información limitada sobre el valor fundamental de un activo, y por lo tanto para los que puede ser bastante razonable suponer que el precio de mercado es el correcto. Al estallar, se sucede una caída repentina y brusca de los precios, incluso a niveles inferiores a los intrínsecos, dejando tras de sí un reguero de deudas imposibles de pagar. Esto se conoce como crash. La burbuja económica es con frecuencia un fenómeno bursátil que se presenta toda vez que se "negocian altos volúmenes a precios que difieren considerablemente de los valores intrínsecos" (Lahart, 2008).

Etapas de una burbuja económica:

Según el economista Charles P. Kindleberger, la estructura básica de una burbuja especulativa se puede dividir en 5 fases:

- Sustitución (*displacement*): incremento del valor de un activo
- Despegue (*take off*): compras especulativas (comprar ahora para vender a futuro a un precio mayor y obtener una utilidad)
- Exuberancia (*exuberance*)
- Etapa crítica (*critical stage*): comienzan a escasear los compradores, algunos comienzan a vender.
- Estallido (*crash*)

Si bien comenzamos este capítulo utilizando un acontecimiento del siglo XVII, podemos mencionar casos mucho más recientes, y con consecuencias que aun hoy repercuten en la economía mundial.

Desde el IPO¹² de Netscape en 1995 y hasta marzo de 2000 (cuando el índice NASDAQ *Composite* tuvo un pico intradiario de más de 5100 puntos), el precio de las acciones de compañías de IT (*Information Technology*) tuvieron un incremento de valor fuera de lo normal, lo que arrastró al alza a todas las bolsas occidentales. El rápido aumento de los valores se debía al desenfrenado avance de compañías vinculadas a internet. La explotación comercial de esta nueva tecnología, y la gran disponibilidad de capital de riesgo dieron el marco propicio para la creación de una burbuja, la denominada “burbuja.com”.

Shiller describe la naturaleza sin precedentes de la nueva tecnología de Internet: “[Internet] es comparable en importancia a la computadora personal o, antes de eso, la televisión. De hecho, la impresión que transmite de un futuro cambio es aún más viva que la producida cuando los televisores o computadoras personales entraron en las casas. El uso de la Internet da a la gente una sensación de dominio del mundo. Ellos electrónicamente pueden recorrer el mundo y llevar a cabo tareas que habrían sido imposibles antes. Incluso pueden crear una página web y convertirse en un actor de la economía mundial, en formas previamente inimaginables... La inmediata y palpable impresión personal que se vive con Internet, hace que la gente encuentre que es plausible suponer que también tiene gran importancia económica” (Shiller, 2005).

La liquidez existente en ese momento se volcó de lleno en estas nuevas compañías, cuya valuación era imposible de calcular utilizando los métodos tradicionales, todo recaía en expectativas, y la principal meta de estas nuevas empresas era crecer rápido, por lo que demandaban grandes aportes de capital. Estas creían que tomando una posición fuerte, después iban a poder resolver temas tan triviales como por ejemplo, cómo generar dinero. Compañías que no

¹² Siglas en ingles de Oferta Pública Inicial (*Initial Public Offering*), momento de salida inicial a la bolsa.

poseían ninguna estructura, y que no facturaban 1 USD, valían más que empresas industriales tradicionales con reconocidos niveles de ventas, participación de mercado y de distribución de dividendos.

Alfred M. King, presidente de la junta directiva de Valuation Research Corp., escribió en el momento: “Las nuevas empresas punto-com no tienen historia, tienen ventas muy bajas, y no producen ganancias. Sin embargo, han capturado 900 mil millones de dólares en capitalización de mercado. Los escépticos han estado prediciendo desde hace años que la burbuja estallará, pero, hasta ahora, no ha pasado. Tal vez la psicología de los inversores va a cambiar, y no utilizará el argumento de que "esta empresa podría ser el próximo Microsoft". Entonces las acciones de Internet podrían de esta manera evaluarse sobre una base comparable a la de Ford, Texaco, y Sears - todas las grandes compañías con una larga historia de ventas y beneficios. Pero por el momento, la inversión en una cesta de empresas de comercio electrónico puede ser lo correcto” (King, 2000).

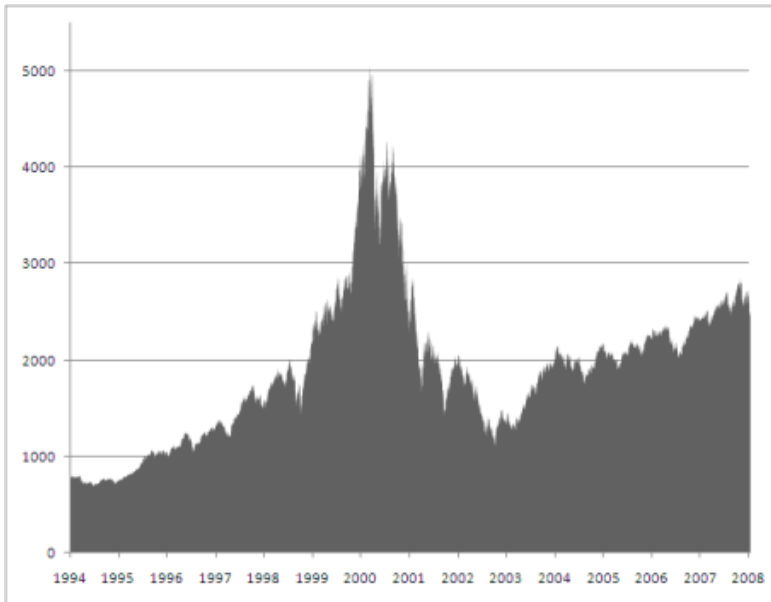
Las 371 empresas de internet que cotizaban habían crecido hasta el punto de que en conjunto representaban un valor que equivalía a aproximadamente el 8% del mercado de valores de todo EE.UU.¹³

En cuanto aparecieron los primeros fracasos, y las expectativas pasaron a ser desfavorables, los capitales huyeron más rápido de lo que ingresaron, provocando el derrumbe en el valor de las acciones y el estallido de la burbuja.

En el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2003, desaparecieron 4.854 compañías de Internet, ya por haberse fusionado con otras o por quiebra, y las sobrevivientes se vieron forzadas a rediseñar su modelo de negocios.

¹³ Fuente: <http://online.barrons.com/article/SB953335580704470544.html>

A efectos de tomar una dimensión del tamaño de la crisis, el índice Nasdaq (bolsa electrónica de Nueva York) llegó en marzo del año 2000 a cotizar por sobre los 5000 puntos, llegando en poco tiempo a cotizar a 3500, y en octubre de 2002 su valor era de aproximadamente 1300 puntos, situándose en valores similares a los de diciembre de 1996. En valores monetarios, el desplome del Mercado de Valores provocó la pérdida estimada de \$ 5 billones de dólares en valor de



mercado de las empresas entre marzo de 2000 y octubre de 2002.

El cuadro ilustra la caída del 39% en el índice *Nasdaq Composite* durante el año 2000 junto con la tendencia negativa que continúa hasta 2003¹⁴.

Como prueba adicional de la gravedad de la crisis, consideremos el caso de algunas de las compañías emblemáticas del auge punto-com. Pets.com, la compañía *on-line* de artículos para mascotas logró recaudar \$ 82.5 millones en febrero de 2000, y luego no pudo sobrevivir hasta fin de año, incluso con el apoyo de Amazon.com, una de las pocas empresas lo suficientemente robusta como para resistir la crisis. eToys.com fue otra de las víctimas. Sus acciones pasaron de un máximo de \$ 84 en octubre de 1999 a un mínimo de sólo 9 centavos de dólar en febrero de 2001¹⁵.

¹⁴ Fuente: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Nasdaq2.png>

¹⁵ Fuente: <http://www.justsearching.co.uk/JustBlog/why-did-the-dotcom-bubble-burst.html>.



Hay varias teorías que intentan explicar el estrepitoso colapso del Nasdaq. Una de ellas señala como causas posibles los abultados gastos en tecnología que demandó la preparación para la conversión del Y2K (cambio de milenio). En combinación con esto, otro indicio se da con la pobre performance de las empresas vinculadas a internet en la temporada navideña de 1999 en EEUU, que no cumplió con las expectativas de los analistas. Esta fue la primera señal de que la estrategia de muchas empresas de Internet era defectuosa, y esta evidencia se hizo pública en marzo cuando se publicaron los informes anuales y trimestrales de las compañías públicas. Sin embargo, lo que se considera el gatillo que terminó de estallar la burbuja, fue el hecho casual de que el lunes 10 de marzo de 2000, varias órdenes de venta de acciones de grandes compañías del sector tecnológico, se procesaron al mismo tiempo. Este lote inicial de venta provocó una reacción en cadena que se retroalimentó y llevó al mercado a la baja.

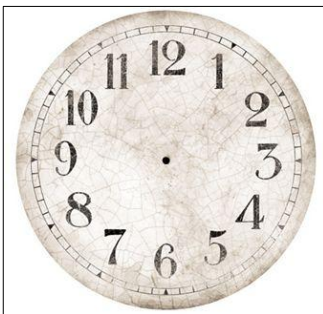
No hay un consenso acerca de cuáles son las causas que dan lugar a las burbujas especulativas. Sin embargo hay varias teorías que incluyen temas como: políticas gubernamentales de regulación o desregulación, la política monetaria, las nuevas tecnologías, los cambios culturales, los cambios demográficos, la expansión de los medios de comunicación de noticias de negocios, pronósticos de los analistas sobre-optimistas, el crecimiento de vehículos de inversión (como fondos de inversión), la disminución de percepción de la inflación, la expansión del volumen de operaciones a través de comercio minorista, y la popularización de los juegos de azar.

Como Stephen Greenspan dice en su libro *Annals of Gullibility*, el hecho de que "tantas personas están participando en la escena, hace que parezca seguro, al mismo tiempo la percepción que los demás se están haciendo ricos hace que parezca demasiado buena para dejarla pasar." (Lansing, 2007)

Sin embargo, ninguna de estas causas, analizadas desde la economía tradicional, puede explicar completamente el fenómeno de las burbujas. Las causas

anteriormente mocionadas, se combinan con mecanismos fácilmente observables de amplificación como el comportamiento de rebaño, la sobre-confianza, y la exuberancia irracional acerca del futuro, que deben ser analizadas con un nuevo enfoque, donde las percepciones de los individuos pasan al centro de la escena. Percepciones y conductas de los inversores que los hacen descartar señales de que están invirtiendo en activos sobrevaluados. Generalmente las burbujas son reconocidas con posterioridad a su colapso, pero está claro que en los casos expuestos existieron señales irrefutables, muchas veces remarcadas por los propios protagonistas. Por ejemplo, en septiembre de 1999, seis meses antes del pico de la burbuja, Steve Ballmer ejecutivo de Microsoft dijo a los periodistas: "hay una sobrevaloración de las acciones tecnológicas, que es absurdo", y luego agregó "y yo pondría las acciones de nuestra compañía en esa categoría." (McGee, 1999).

Las advertencias de Ballmer, obviamente, no fueron escuchadas. El mercado inicialmente reaccionó ligeramente a la baja a sus comentarios, para luego reanudar su carga al alza. Los inversores continuaron vertiendo sus ahorros en acciones de tecnología, nadie quería quedarse afuera de la fiesta que por ese tiempo eran los mercados financieros.



"La línea que separa la inversión de la especulación, que nunca es brillante y clara, se desdibuja aún más cuando la mayoría de los participantes del mercado han disfrutado recientemente de triunfos. Nada seda más la racionalidad como grandes dosis de dinero ganado sin esfuerzo. Después de una experiencia embriagadora de ese tipo, la gente normal cae en un comportamiento similar al de la Cenicienta en el baile. Ellos saben que quedarse más en la fiesta, es decir, seguir especulando en las empresas que poseen una gigantesca valuación en relación con el dinero



que probablemente pueden generar en el futuro, puede eventualmente provocar transformar carrozas en calabazas y ratones. Pero sin embargo, odian perder un sólo minuto de lo que es una de las fiestas de sus vidas. Por lo tanto, todos los mareados planean dejar el lugar solo unos segundos antes de la medianoche. Sin embargo hay un problema, están bailando en una habitación en la que los relojes no tienen manecillas¹⁶." (Buffett, 2000).

Tal vez el caso más notable de la identificación de un inversionista de la burbuja punto-com en tiempo real fue el caso de Robert Shiller, Profesor de la Universidad de Yale, quien escribió su libro *Exuberancia Irracional* (Irrational Exuberance, Princeton University Press, 2000) en el año previo a que la burbuja llegara a su cénit, y el libro llegó a las tiendas en el mismo mes del pico: marzo de 2000. En el prefacio de la segunda edición de 2005, Shiller se refiere a varias anécdotas interesantes sobre los inversores que reunió durante la gira de promoción que comenzó cuando el mercado estaba es su punto máximo, en marzo de 2000.

“Recuerdo aparecer en un programa de radio y escuchar a una mujer que me decía que ella sólo sabía que yo estaba equivocado, que el mercado de valores tenía una tendencia alcista pronunciada, que tenía que subir en general. El temblor en su voz hizo que me preguntara que representaba para sus emociones. También recuerdo haber visto un hombre que fue a dos de las conversaciones de mi libro, cada vez que venía se sentaba en la parte de atrás, y se lo veía nervioso. ¿Por qué volver una segunda vez, y por qué se lo veía tan molesto? ... Pero la mayor parte de lo que recuerdo es que la gente estaba en un estado de alegría, con un aparente interés en mi conferencia para luego alegremente me decirme que no me creían del todo. Algún tipo de conclusión colectiva se había alcanzado con respecto al mercado de valores y tenía una poderosa influencia sobre la mente de las personas.” (Shiller, 2005).

¹⁶ En carta a los accionistas de Berkshire Hathaway.

Cualquieras hayan sido las emociones que Shiller identificó en los inversores, él mismo parece haberse abstraído de ese contexto para identificar las señales que brindaba el mercado. Él reconoció que los niveles de precios se encontraban a niveles históricamente altos y que esto había sido producido por factores estructurales, culturales y psicológicos.

¿Por qué las personas actúan como un rebaño en torno a las inversiones de riesgo, causando "burbujas" que inevitablemente estallan? ¿No pudieron los actores en la burbuja punto-com, por ejemplo, haber visto el desastre que se avecinaba en el horizonte? ¿Por qué más inversores no pudieron salir antes, y por qué siguieron inyectando dinero en acciones que ya de por sí estaban sobrevaluadas?

Investigadores de la Universidad de Stanford dicen que lo que los inversores más temen no es el riesgo de una pérdida per se, sino el riesgo de tener una pobre performance en relación con sus pares. Eso significa que a pesar de que las inversiones en áreas tales como una nueva tecnología pueden ser especialmente riesgosas, los inversionistas tienden a agruparse en torno a estas oportunidades de "castillos en el cielo" para evitar ser los únicos en el barrio que se pierdan la "próxima gran cosa". (DeMarzo, Kanielc, Kremer, 2007)

En tres estudios relacionados, Peter DeMarzo y Kremer Ilan, junto con Ron Kaniel de la Universidad de Duke, han percibido que los inversores individuales se preocupan profundamente acerca de cómo su nivel de riqueza se compara con el de otros en su grupo de pares y comunidad. "Los inversores temen ser pobres cuando todo el mundo alrededor de ellos es rico", (DeMarzo, 2007)

En concreto, esto motiva a las personas para elegir carteras que se parecen mucho a las de los demás en su comunidad o grupo de profesionales. "Este comportamiento de rebaño alrededor de ciertas inversiones permite luchar contra

el temor de que todo el mundo podría estar apostando a ganador, y uno no," dice DeMarzo.

Se ha encontrado así que la hipótesis económica tradicional de que las personas son impulsadas por el deseo directo de maximizar su riqueza es simplista. Una vez que las decisiones de consumo reales son consideradas, la presión de los pares también entra en juego.

"Podemos clasificar los comportamientos basados en la riqueza relativa como irracionales, pero en la elección de carteras similares, con riesgos mayores a los a priori tolerables, los inversores están haciendo lo que tiene sentido para ellos ", Kremer.

Este fenómeno explica cómo surgen las burbujas. Cuando la gente comienza agruparse alrededor de algunas inversiones, el precio de estos activos se recalienta. El modelo de valuación estándar dice que si las existencias son demasiado caras, los inversores inteligentes venderán o al menos evitarán aumentar su participación en tales activos. Pero hemos visto que incluso cuando un inversor sabe que una acción está sobrevaluada, el miedo de hacer algo diferente a lo que hacen sus pares y posiblemente perder, los hace moverse en masa hacia estas inversiones aún cuando están a punto de explotar. Este comportamiento se puede observar también a nivel de compañías. Por ejemplo a finales de los 90's, las empresas del sector de las telecomunicaciones sobre-invirtieron en masa en fibra óptica. Terminaron instalando muchas más líneas por todos los Estados Unidos de las que eran necesarias. Para el año 2003, con una desastrosa tasa de utilización cercana al 3%, el valor de estas redes cayó más del 90%. Las empresas del sector sufrieron el 60% de las bancarrotas corporativas de ese país¹⁷.

¹⁷ "Economic repercussions of the stock market bubble", Joint Economic Committee of the United States Congress (2003, p. 7)



Para los individuos, el efecto rebaño también puede proporcionar una especie de consuelo cuando la burbuja estalla. "Si todo el mundo pierde su dinero, es percibida como no tan malo como si sólo tú lo pierdes", dice DeMarzo.

Es muy difícil poder predecir los movimientos del mercado y realizar las acciones ofensivas o defensivas a tiempo. Sin embargo, si lo que queremos es aislarnos mejor de las burbujas, hay una gran lista en nuestra guía de inversiones con puntos a chequear. Nuestros niveles de apalancamiento, nuestro perfil de riesgo y el considerar estrategias de inversión más flexibles focalizadas al largo plazo, utilizar vehículos alternativos que le aporten poca correlación a la cartera, etc. Pero quizás lo más importante esté en un ejercicio mental que comienza y termina con una evaluación honesta de sus metas a largo plazo y la forma de manejar las sacudidas emocionales que vienen de los vaivenes del mercado, y de los estallidos de alguna burbuja que nos podamos encontrar en el camino.

En los casos que hemos revisado, son fácilmente identificados los siguientes puntos, bases de las finanzas conductuales, que incorporan la psicología del inversor a los axiomas tradicionales:

- No todos los inversores son perfectamente racionales, tanto los agentes que se basan en información y los que se basan en el "ruido" están presentes en el mercado.
- La cartera eficiente no es la cartera de mercado. Por ejemplo, las preferencias de los agentes seguidores del ruido puede hacer que los precios de ciertos activos suban. Cuando esto sucede, el portafolio eficiente incluirá un mayor porcentaje de estas acciones sin sustento racional.

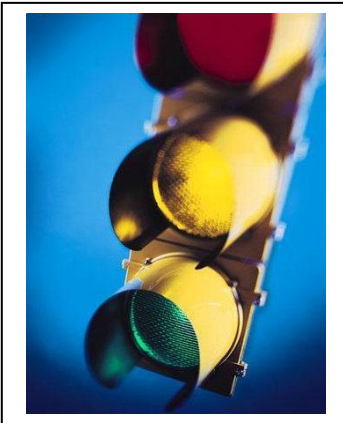
En resumen, de acuerdo con las finanzas del comportamiento, los inversores se comportan como los jueces del concurso de belleza



descrito por Keynes: ellos no eligen a la participante que les parece más bonita, sino que eligen la que creen le gustará a la mayoría (Keynes, 1936).

El mencionado comportamiento de rebaño, que es claramente identificable en los fenómenos de burbujas especulativas, está en desacuerdo con la hipótesis de mercados eficientes (EMH). Esta hipótesis asegura que los inversionistas debidamente informados estiman los precios esperados a un momento determinado, y luego determinan el rendimiento esperado basado en un modelo de equilibrio (como el CAPM, *Capital Asset Pricing Model*). Los inversores, por lo tanto, pueden calcular el precio de equilibrio y compararlo con el precio actual. Por lo tanto, si el precio de hoy no es coherente con el rendimiento esperado, el precio va a cambiar, absorbiendo la nueva información disponible de una manera completa y precisa.

Los inversores que sólo son seguidores de tendencias, difieren de los anteriormente descritos. Rechazan el proceso mencionado y direccionan sus decisiones hacia las alternativas por las que opta la masa. Compran acciones que otros estén comprando y venden cuando estos venden. El efecto rebaño implica una situación ineficiente del mercado, una situación muchas veces caracterizada por fenómenos tales como las mencionadas burbujas especulativas. En algún sentido, los inversores rebaño se comportan como los hombres pre-históricos, quienes, con conocimientos limitados de su entorno, se agrupaban para sentirse más seguros y donde los umbrales de expectativas se definen en las realidades del contexto. Estos dos tipos de inversores son dos modelos, dos casos extremos que raramente encontraremos en la realidad. Pero que sirven para poder explicar algunas de las conductas de estos que escapan a las teorías financieras convencionales.



CONCLUSIONES

“Muchos psicólogos parecen encontrar irracionalidad en todos lados, y muchos economistas parecen encontrar lo que destacan los psicólogos, como siempre irrelevante” (Smith, 2003).

“Cuando a comienzos de la década de 1970 me familiaricé con los supuestos psicológicos utilizados en el análisis económico, me encontré con que el ser humano implícito en dicho análisis es uno racional y autocentrado, y que sus preferencias no cambian. Me sorprendió mucho, porque como psicólogo profesional fui entrenado para no creer una palabra de todo esto... Entonces la distancia que había entre el análisis económico y la psicología era verdaderamente muy grande... Dicha distancia se ha achicado, pero no hay ninguna expectativa inmediata de que ambas disciplinas compartan un mismo enfoque sobre el comportamiento humano” (Kahneman, 2003).

Como se ha referido en este trabajo, nuestros esquemas mentales nos ponen a diario frente a sesgos que pueden afectar seriamente nuestro juicio. Ya fuera de modelos, o juegos matemáticos, vimos como estas fallas pueden afectar nuestras vidas y las de terceros. Entendemos que el estudio de esta teoría, aunque no se replique exactamente en el mundo real, puede abrirnos los ojos, ayudarnos a pensar y a analizar distintas situaciones.

El hecho de haber señalado en este trabajo varios tipos de sesgos, no indica que de aquí en más vamos a evitarlos, que no vayamos a ser más víctimas de ellos. No se trata de estar todo el tiempo cuestionando nuestras decisiones, viendo en qué sesgo estamos incurriendo. Consideramos que al estar familiarizados con

estos errores, nuestros instintos, que muchas veces nos juegan en contra, se harán menos permeables a estas fallas. Identificar un sesgo en nuestro proceso decisorio, no implica que debamos dar marcha atrás en nuestras decisiones, so pena de ser tildados de irracionales.

Uno de los propósitos de este trabajo era realizar un análisis sobre los factores que afectan el proceso de toma de decisiones de los individuos, ya sea en situaciones cotidianas, cuyo impacto recae mayormente sobre el decisor o algunos terceros involucrados, pero también pudimos mostrar cómo los sesgos actúan sobre decisiones que, dado cierto contexto, pueden esparcirse con rapidez en las masas y generar un impacto global. Para ejemplificar este último caso, se analizó la conducta del inversor, apoyándonos en las Finanzas Conductuales (*Behavioral Finance*), en busca de un marco teórico que sirva para complementar las teorías estándares al introducir aspectos psicológicos de la conducta de los individuos.

Los individuos que participan en los mercados, han confiado desde hace mucho tiempo en la noción de eficiencia y racionalidad del inversor al tomar decisiones. Sin embargo, la idea de un inversor plenamente racional que siempre busca maximizar su utilidad, en pleno auto-control de sus emociones, se ha vuelto inadecuada debido al surgimiento de numerosos ejemplos que señalan ineficiencias en los mercados como consecuencia de anomalías y errores en la conducta de los agentes del mercado.

Algunas de las lecciones aprendidas de las burbujas, deberían ser la infra-ponderación de la propia intuición y de la información obtenida de los medios de comunicación¹⁸. Asimismo, mantener el foco en el largo plazo, y no sobre-estimar nuestras capacidades y creernos capaces ganarle al mercado, comprando en mínimos y vendiendo en máximos parecería ser otra máxima a tener en cuenta. Estrada (2008), señala que, considerando 160 mil días de operación de 15

¹⁸ Niederhoffer, Victor (1971).
Página 82 de 87

mercados internacionales, el estar fuera de los mismos los 10 mejores días tiene un impacto negativo en la performance de la cartera del 50,8%. Asimismo, evitar los 10 peores días, hace que el portfolio sea 150,4% más valioso que el de un inversor pasivo. 10 días representan, en este mercado promedio, menos del 0,1% de los días de operación considerados. Las probabilidades de poder realizar un perfecto “*market timing*” son escalofriantes. “Como ir a Las Vegas, *market timing* puede ser un pasatiempo entretenido, pero no una buena manera de hacer dinero” (Estrada, 2008).

Al analizar las razones que contribuyeron a la creación de la burbuja especulativa, las respuestas pueden ser muy diversas. El efecto de rebaño surge como un factor importante, en conjunto con la sobre-confianza. La disonancia cognitiva también juega un papel central, ya que los inversores parecen haber sido indiferentes a la evidencia que señalaba el alza injustificada de precios. El sesgo del anclaje y ajuste también tuvo un rol en afectar el juicio de los agentes del mercado, guiando a estos a sobre-ponderar las probabilidades de éxito y reforzando una imagen del mercado con poco margen para pérdidas. Estas conductas, potenciaron y catalizaron el fenómeno del rebaño. Los fundamentos de las compañías eran el aspecto menos utilizado para valuarlas, alegando el quiebre del paradigma tradicional de las finanzas por la “Nueva Economía¹⁹”. Esto llevó a que los procesos de toma de decisiones se basaran principalmente en expectativas, conduciendo a conductas irracionales. Lo que es claro, es que el mercado no estaba funcionando puramente según las teorías de los mercados eficientes, y que los métodos de valuación tradicionales fueron dejados de lado por la mayoría de los inversores.

¹⁹ Término acuñado a finales de los años 90 para describir la evolución de una economía basada principalmente en la fabricación y la industria a una economía basada en el conocimiento, los nuevos progresos tecnológicos y la globalización económica.
(http://es.wikipedia.org/wiki/Nueva_econom%C3%ADa)



La burbuja especulativa que tuvo lugar entre 1998 y marzo de 2000, es un claro ejemplo de reacciones impredecibles e irracionales. La existencia de esta irracionalidad es controversial para las teorías financieras clásicas, sin embargo, nuevos enfoques han surgido en los últimos años para ayudar a entender la realidad de los mercados. Los enfoques basados en mercados perfectos, precios completamente flexibles, información perfecta, son insuficientes para describir el comportamiento de los mercados.

En este trabajo se señala que si bien la mayoría de los inversores parecen haber sabido de la frágil e irreal situación durante la burbuja.com, de todas maneras continuaron ciegamente invirtiendo en activos de riesgo. Esta conducta no puede calificarse de otra manera que irracional. La Teoría de las Perspectivas y los heurísticos pueden ayudar a entender algunos de los posibles factores que subyacen en el fenómeno de las burbujas especulativas, aunque no puedan por sí solos dar una explicación exhaustiva a todos los sucesos ocurridos alrededor de esta anomalía. Sin embargo, un mayor conocimiento de estos factores y de la manera en que los factores psicológicos afectan nuestros procesos de toma de decisiones debería ayudar a prevenir la ocurrencia de fenómenos tales como las burbujas especulativas, o al menos a acotar sus efectos, mejorando la eficiencia de los mercados financieros en general y nuestras decisiones en particular.

BIBLIOGRAFÍA

- Allais, M. (1987). "Allais paradox, the new palgrave". A dictionary of economics. *Macmillan*.
- Bernoulli, D. (1738). "Exposition of a new theory on the measurement of risk". *Reproducido en Econometrica (1954)*.
- Biagini, L. (2005). "La evidencia y el proceso de toma de decisiones". *Rev med Chile, Vol. 133*.
- Buffett, W.E., "Letter to Shareholders," *Berkshire Hathaway*, March 1, 2000.
- Combs B., Slovic P. (1979). "Causes of death: biased newspaper coverage and biased judgments". *Journalism Q*.
- Damasio, A. (1994). "Descarte's Error. Emotion, Reason and the Human Brain". *Avon, New York*.
- Dauphinee W.D. (1990). "Clinical education: the legacy of Osler revisited". *Acad Med*.
- DeMarzo, Kanielc, Kremer (2007). "Technological innovation and real investment booms and busts", *Journal of Financial Economics* 85 735–754.
- De Pablo, J.C. (2005). "Después de Kahneman y Tversky; ¿Qué queda de la Teoría Económica?". *Revista de Estadística y Economía, Vol., XLIII*.
- Dunning, D., Meyerowitz, J. and Holtzberg, A. (1989). "Ambiguity and self evaluation: The role of idiosyncratic tit definitions in self-serving assessments of ability". *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Elstein A.S. (1976). "Clinical judgment: psychological research and medical practice. *Science*".
- Ellsberg, Daniel (1961). "Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms". *Quarterly Journal of Economics* 75 (4): 643–669. doi:10.2307/1884324. <http://jstor.org/stable/1884324>.
- Estrada, Javier (2008). "Black Swans and Market Timing: How not to generate alpha".
- Festinger, L. (1957). "A theory of cognitive dissonance". Stanford, CA: *Stanford University Press*. ISBN 978-0-8047-0911-8



- Hershberger P.J., Part H.M., Markert R.J., Cohen S.M., Finger W.W. (1994) . “Development of a test of cognitive bias in medical decision making”. *Acad Med*.
- Inman, J. J., McAlister, L., & Hoyer, W. D. (1990). “Promotion signal: Proxy for a price cut?”. *Journal of Consumer Research*, 17, 74–81.
- Kahneman D., Slovic P., Tversky A., (1982). “Judgement under uncertainty: heuristics and biases”. *Cambridge University Press*.
- Kahneman, D. (2003). “A psychological perspective on economics”. *American economic review*.
- Kahneman, D. (2003). “Maps of bounded rationality: psychology for behavioural economics”. *American economic review*.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). “Prospect theory: an analysis of decision under risk”. *Econometrica*.
- Keynes, John Maynard (1936). “The General Theory of Employment, Interest and Money”. New York: *Harcourt Brace and Co.*
- Kindleberger, Charles P. (2005). “Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises”. *Palgrave Macmillan, 5th edition*.
- Klein, J. (2005). “Five Pitfalls In Decisions About Diagnosis And Prescribing”. *British Medical Journal*, n°330.
- Kreul LM (1982). “Magic Numbers: Psychological Aspects of Menu Pricing”. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 23 (1), 70 – 75.
- King, Alfred (2000). “Valuing Red-Hot Internet Stocks,” *Strategic Finance*, 81, 10
- Kruger, Justin; Dunning, David (1999). “Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments”. *Journal of Personality and Social Psychology* 77 (6). 10626367
- Lansing, Kevin J. "Asset Price Bubbles." *FRBSF Economic Letter*. 2007.32 (2007): 1-3. *Print*.
- Lo, A. y C. MacKinlay (1999). “A Non-Random Walk Down Wall Street”. Princeton, NJ: *Princeton University Press*.
- Loewenstein, G. F. (1996). “Richard Thaler. American economists of the late twentieth century”, *Edward Elgar*.



- McGee, Suzanne, "Share Prices Suffer Late-Day Slide After Warning About Tech Sector." *Wall Street Journal, (Eastern edition), New York: Sep 24, 1999. p. C1.*
- Monroe K (1990). "Pricing: making profitable decisions". *McGraw-Hill*
- Niederhoffer, Victor (1971). "The analysis of World Events and Stock Prices", *Journal of Business, Volume 205 No.44(2)*
- O'Hare, D. (1990). "Pilot's Perception of Risk and Hazards in general aviation". *Aviation, Space and Environmental Medicine.*
- Pavesi P. (2000). "La Decisión". *Ediciones Cooperativas, Buenos Aires.*
- Pavesi P., Bonatti P., Avenburg D. (2004). "La Decisión". *Grupo Editorial Norma.*
- Rabin, M. (1998). "Psychology and Economics". *Journal of Economic Literature.*
- Shiller, Robert (2005). "Irrational Exuberance", 2nd ed. *New York: Doubleday.*
- Sloman, S. (1996). "The empirical case for two systems of reasoning", *Psychological Bulletin 119:2-22.*
- Simon, H. (1962). "El Comportamiento Administrativo". *Aguilar, Madrid.*
- Smith Vernon L (2003). "Constructivist and Ecological Rationality in Economics." *American Economic Review, 93(3): 465-508.*
- Transportation Safety Board of Canada (1990). "Report of Safety Study of VFR flight into adverse weather" (Report No. 90-SP002)
- Tversky A., Kahneman D. (1974). "Judgment under uncertainty: heuristics and biases". *Science*
- Wallsten T. S. (1981). "Physician and medical student bias in evaluating diagnostic information". *Med Decis Making.*
- Weinstein, N.D. (1980). "Unrealistic optimism about future life events". *Journal of Personality and Social Psychology.*
- Wilson, D.R. (1999). "Darkness increases risks of flight". *Human factors and Aviation Medicine.*