



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES (ICAIDE)

# **ESTUDIO DE LOS SESGOS COGNITIVOS DERIVADOS DE LA PERSEVERANCIA EN LAS CREENCIAS**

Historia, conceptos y consideraciones prácticas

Julián San Martín Tenreiro  
Susana De los Ríos Sastre

Madrid  
Junio 2018

Julián  
San Martín  
Tenreiro

**ESTUDIO DE LOS SEGOS COGNITIVOS DERIVADOS DE LA PERSEVERANCIA EN LAS  
CREENCIAS**



## **Índice de Contenidos**

1. Introducción.....	1
1.1. Objetivo.....	2
1.2. Metodología.....	2
1.3. Estructura.....	3
2. Finanzas conductuales: Orígenes, desarrollo y actualidad.....	4
2.1. Génesis de las finanzas conductuales.....	4
2.2. Nacimiento formal de las finanzas conductuales.....	7
2.3. Finanzas conductuales en la actualidad.....	9
2.4. Sesgos en la toma de decisiones.....	11
2.4.1. Categorización de los sesgos.....	11
2.4.2. Gnoseología: Principios y métodos del conocimiento.....	13
2.4.3. El Empirismo y los límites de la experiencia sensible.....	15
3. Sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias.....	18
3.1. Tipos de sesgos y su papel en la práctica.....	18
3.1.1. Disonancia cognitiva.....	18
3.1.2. Sesgo de conservadurismo.....	19
3.1.3. Sesgo de representatividad.....	21
3.1.4. Sesgo de confirmación.....	22
3.1.5. Ilusión de control.....	24
3.1.6. Sesgo retrospectivo.....	25
3.2. Propuesta para la mitigación del impacto negativo de los sesgos en la toma de decisiones corporativas.....	27
3.2.1. Primera fase: Diagnóstico.....	28
3.2.2. Segunda fase: Diseño.....	29
3.2.3. Tercera fase: Implementación.....	34
4. Conclusiones.....	35
5. Bibliografía.....	37

## **Índice de Tablas**

I. Categorización de los sesgos en la toma de decisiones de acuerdo con Pompian.....	13
II. Ejemplo de razonamiento deductivo e inductivo.....	14
III. Síntesis de la propuesta para la mitigación del impacto negativo de los sesgos cognitivos en la toma de decisiones corporativas .....	34

## Resumen

La comprensión conceptual e histórica de las finanzas desde un enfoque holístico permite el mejor entendimiento de la presencia de sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias en la toma de decisiones corporativas. Las finanzas conductuales tienen su nacimiento formal en el siglo XX pero son muchos los antecedentes que sembraron lo que hoy es un campo puntero en el estudio económico, con autores reconocidos con los más grandes honores como Robert Shiller o Richard Thaler. Solo una vez conocidas las explicaciones psicológicas y sociológicas que desvían el comportamiento humano de lo racional en el análisis de distintas alternativas será posible la clara identificación de los sesgos que distorsionan los procesos mentales en la toma de decisiones financieras. Uno de estos tipos de sesgos son los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias, cuyo efecto negativo puede ser mitigado mediante la creación de un plan que tiene como objetivo el diagnóstico de los sesgos que están teniendo un rol en la toma de decisiones, el diseño de una serie de procedimientos que facilitaran a los sujetos implicados reconocer y evitar ser presa de ellos y por último, la implementación de dicho plan y unos sistemas de evaluación continuos.

Palabras clave: sesgos, toma de decisiones, razonamiento, finanzas conductuales, inversión, mitigación

## Abstract

The conceptual and historic understanding of finance from a holistic point of view allows the better understanding of the role of belief perseverance cognitive biases in decision-making. Once the different manifestations of those biases are understood, it is possible to identify them and design a plan to mitigate their negative effects. The study of behavioral finance was formally started during the XX century but many are the antecedents that sowed what today is a cutting-edge topic at the heart of Economic studies, with successful authors such as Nobel-price awarded Robert Shiller or Richard Thaler. Only once these psychological and sociological explanations that explain the human deviation from the *Homo economicus*, fully rational analysis of different existing alternatives, it will be possible to clearly identify the biases that distort the mental processes during financial decision making. One of these types of biases are the belief perseverance cognitive biases, whose negative effect can be mitigated through the creation of a plan that aims to diagnose the different biases that are affecting corporate decision making, the design of a series o procedures that facilitate the identification and avoidance of these biases and last, the implementation of the aforementioned plan and an a continuous evaluation system.

Keywords: biases, decision-making, reasoning, behavioural finance, investment, mitigation

## **1. Introducción**

*“Estaba una zorra con mucha hambre, y al ver colgando de una parra unos deliciosos racimos de uvas, quiso atraparlos con su boca.*

*Mas no pudiendo alcanzarlos, se alejó diciéndose:*

*- ¡Ni me agradan, están tan verdes...!”*

Esopo

Desde la Antigüedad el hombre ha estudiado el conocimiento, sus modos y lo que separa a este de la creencia, opinión, fe, imaginación y otros fenómenos. Así, a lo largo de la historia diversos filósofos y pensadores han elaborado teorías epistemológicas tratando de definir qué puede ser considerado conocimiento y qué no. Ya Platón en el siglo IV a.C. a través de su “Analogía de la línea” propuesta en su obra *República* dividía el conocimiento en diferentes grados: opinión y ciencia. Dentro del primer grado se encuentra el conocimiento sensible basado en la percepción de sombras (*eikasía*) y el basado en la percepción directa de las cosas (*pístis*). Dentro del segundo grado de conocimiento, el más elevado, se encuentra el conocimiento racional basado en signos sensibles (*diánoia*) y por último, el conocimiento puramente racional de las “Ideas” (*noûs*) (Austin, 1979) . A la epistemología platónica le han seguido muchas otras aportaciones que han refutado, expandido y tomado distintos caminos a esta.

Sin embargo, durante el transcurso de la historia puede apreciarse un hilo conductor común en el debate epistemológico: el reconocimiento de que las propias percepciones y creencias interfieren en el proceso del conocimiento y los sujetos que ceden ante ellas son incapaces de alcanzar el grado mayor de este. En 1924, el líder del movimiento surrealista, André Breton, publica el *Primer Manifiesto del Surrealismo*. En esta obra, Breton (1924) critica la sumisión de la imaginación, antes ilimitada, a las leyes “de una utilidad arbitraria”. Para el normando, el racionalismo y su “irritante manía” de reducir todo lo desconocido a conocido y clasificado se convertiría en un sedante para los cerebros, a los que solo permite

evaluar hechos directamente dependientes de la experiencia, una experiencia cada vez más limitada por el ser humano.

Así como ocurrió con Breton y el arte, en los últimos tiempos un grupo de economistas han criticado la “irritante manía” de reducir todo lo desconocido a conocido y clasificado en el área de las finanzas. De esta forma se dio nacimiento al área de *Behavioral Finance*, un punto de vista sobre las finanzas que, de acuerdo a Statman (2014), sustituye a las personas completamente racionales en el estudio tradicional del área por “personas normales”. Dicho de otra manera, Richard Thaler (1993), Premio Nobel de Economía en 2017 y considerado uno de los padres fundadores de la corriente, afirma que las finanzas conductuales son simplemente “finanzas de mente abierta”. De esta forma, numerosos autores han elaborado teorías sobre el comportamiento irracional de los agentes económicos y los sesgos que intervienen en la toma de decisiones.

### **1.1. Objetivo**

El presente trabajo tiene como objetivo la revisión del impacto de los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias en la toma de decisiones, dentro de un marco holístico de estudio que señale el germen, la historia y la evolución de las finanzas conductuales y la prueba de la relevancia de estas teorías en “el mundo real”. Además, el trabajo realiza una propuesta para la mitigación del impacto negativo de dichos sesgos en la toma de decisiones corporativas consecuente con el previo estudio sobre las mayores aportaciones a la corriente.

### **1.2. Metodología**

El estudio presenta un enfoque inductivo basado en la revisión de las principales aportaciones académicas desde perspectivas filosóficas, psicológicas y dentro del campo de las finanzas conductuales sobre el tema, en forma de fuentes tanto primarias como secundarias y análisis cuantitativos y cualitativos. Por tanto, el trabajo se nutre de

aportaciones de los grandes filósofos de la Historia, estudios y experimentos teóricos llevados a cabo por pioneros en el ámbito de la economía conductual, ejemplos prácticos de dichas teorías en “el mundo real” de las finanzas y la empresa, entre otros. A partir de dichas fuentes, el trabajo responde a las siguientes preguntas: (i) cuál es el objeto de estudio de las finanzas conductuales y cuáles es el germen de dicho campo de estudio; (ii) qué son los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias y cómo influyen en la toma de decisiones, (iii) por qué los agentes económicos son presa de dicho tipo de sesgos, (iv) cómo pueden evitar los agentes económicos ser presa de dicho tipo de sesgos.

### **1.3. Estructura**

El presente trabajo de investigación se divide en cuatro partes: (i) una introducción del tema y objetivo del estudio, además de la metodología utilizada; (ii) un estudio de la historia de las finanzas conductuales, desde el génesis del campo hasta su estado en la actualidad; (iii) un estudio los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias, su impacto en la toma de decisiones y la propuesta de un modelo para mitigar sus consecuencias negativas; y (iv) las conclusiones del presente estudio.

## **1. Finanzas conductuales: Orígenes, desarrollo y actualidad**

La siguiente sección presenta un estudio descriptivo de la historia de las finanzas conductuales, desde su génesis en el estudio de la gnoseología por filósofos de la Antigüedad hasta su nacimiento formal y reconocimiento con autores de renombre como Shiller o Thaler con el objetivo de proporcionar un extenso detalle de cuáles son los precedentes y estudios referentes para el estudio de los sesgos en la toma de decisiones financieras.

### **2.1. Génesis de las finanzas conductuales**

De acuerdo con Heukelom (2006), los raíces de las finanzas conductuales se encuentran en el siglo XVIII en una serie de problemas pertenecientes a la teoría de la probabilidad propuestos por matemáticos de la era de la Ilustración. El ejemplo más conocido de esta serie de problemas es *La paradoja de San Petersburgo*. Esta presenta un problema en el que un noble le propone a otro noble pagarle dos ducados si al lanzar una moneda al aire el resultado es cara en el primer lanzamiento, cuatro si el resultado también es cara en el segundo lanzamiento, ocho si esto vuelve a producirse en el tercero y así consecutivamente hasta el infinito hasta que el resultado sea cruz. El primero de los nobles, sin embargo, cobra una tarifa por jugar la apuesta. De acuerdo con la teoría de la probabilidad, un noble racional estaría dispuesto a pagar toda su riqueza y toda la riqueza que fuese a acumular durante el resto de su vida como tarifa para jugar la apuesta. No obstante, de manera intuitiva toda persona está de acuerdo en que no puede ser racional apostar toda la riqueza acumulada durante una vida en este tipo de juego. Una de las explicaciones más influyentes a esta paradoja fue dada por Daniel Bernoulli. Este argumentó que las personas no toman decisiones en base al valor esperado, sino en base a su utilidad esperada. Como consecuencia, Bernoulli introduce indirectamente en 1738 la idea de que las personas pueden que no actúen

siempre bajo escenarios de pura racionalidad, pues es posible que descarten posibilidades muy pequeñas como las del ejemplo mostrado (Illiashenko, 2017).

A pesar de que la solución de Bernoulli deja ver un ligero génesis de las finanzas conductuales, los economistas más influyentes del siglo XIX contribuyeron con sus teorías a la creación de una economía “libre de psicología”, alimentada por el éxito de las ciencias naturales y la concepción mecanicista del mundo. De acuerdo con Weintraub (1993), el sistema social de la época, en el que todo era explicado mediante las leyes mecánicas del movimiento, hizo que los agentes económicos fueran considerados “átomos”, la utilidad “energía”, la maximización de la utilidad la “minimización de la energía potencial” y así en adelante, dejando a la psicología fuera de todo análisis económico. Con estos sistemas de pensamiento transcurre el siglo XIX, hasta llegar al nacimiento del *Homo Economicus* alrededor del periodo 1930-1950, en el que distintos académicos establecieron los fundamentos de la teoría económica basado en agentes racionales (Illiashenko, 2017)

Sin embargo, aunque las teorías basadas en el comportamiento racional de los agentes económicos captaron la atención del público durante la primera mitad del siglo XX, sus postulados fueron cuestionados inmediatamente por la comunidad científica. Por ejemplo, el problema de toma de decisiones elaborado en 1953 por Maurice Allais, Premio Nobel de Economía en 1988, conocido como *La paradoja de Allais*, muestra cómo la teoría de la maximización de la utilidad esperada, aceptada por académicos durante varias décadas, no era aplicable a ciertas decisiones bajo situaciones de riesgo e incertidumbre empíricamente realistas. Para Allais (1953), en cualquier teoría de toma de decisiones bajo riesgo es imprescindible considerar la distinción entre valor monetario y valor psicológico, la distorsión de “probabilidades objetivas” y la existencia de “probabilidades subjetivas” que habrá que tratar de analizar. Otro desafío a los principios del *Homo Economicus* se manifiesta en el debate entre Lester y Machlup (Illiashenko, 2017). Este debate comienza con un análisis

empírico llevado a cabo por Lester (1947) que prueba cómo los directivos no hacen uso del “análisis marginal” en la toma de decisiones.

No obstante, en lugar de utilizar estos datos coleccionados en “el mundo real”, muchos economistas optaron por argumentar sus teorías desde otro punto de vista (Illiashenko, 2017). Machlup (1946) explica este punto de vista mediante una analogía en la que compara el comportamiento de directivos con el de un conductor de un automóvil que va a adelantar a un camión que circula a menor velocidad. Como conductor experimentado, está tomando de alguna manera en cuenta la velocidad a la que el camión está circulando, la distancia existente entre su automóvil y el camión, la velocidad a la que él está circulando, la posible aceleración y toda una serie de factores que el conductor, claramente no está “cuantificando” o “midiendo”. El conductor del automóvil no “calculará” el tiempo estimado necesario para cubrir la distancia estimada a la estimada velocidad a la que están circulando. Sin embargo, una “teoría del adelantamiento” necesitaría incluir todos estos factores para ser formulada. Esta idea es alimentada por el economista estadounidense Milton Friedman, Premio Nobel de Economía en 1976, con la formulación de su teoría del *as-if*. Dicha teoría afirma que un jugador profesional de billar ejecuta sus jugadas “como si” conociese las complejas fórmulas matemáticas que le permitiesen saber la dirección adecuada que ha de llevar la bola, pudiese estimar los ángulos efectivamente a ojo, y utilizar estas variables para hacer viajar la bola en la dirección dictada por dichas fórmulas (Friedman, 1953). Por tanto, los propulsores del *Homo Economicus* afirmaban que las suposiciones psicológicas eran irrelevantes a la hora de validar teorías económicas y, debido a que las pruebas experimentales de la época eran no concluyentes por culpa del pobre diseño de los experimentos, la mayoría de los economistas se inclinaron del lado de Machlup y Friedman (Illiashenko 2017).

Así pues, a principios de los años cincuenta, la ciencia económica, liderada por la idea del “*as-if*” de Friedman, consolida su total separación de la psicología y los disidentes son invitados a considerar otro campo de estudio (Illiashenko, 2017). No obstante, durante esta época (1950-1970) la Psicología experimentaría un cambio radical en sus cimientos a través de la llamada *Revolución cognitiva* (Rabbitt, 2009). El cognitivismo es una corriente que trata de explicar cómo las personas razonan, toman decisiones, por qué cometen errores, cómo recuerdan y olvidan y otra serie de fenómenos que no pueden ser explicados únicamente mediante la observación del comportamiento. Esta revolución en el campo de la Psicología sentó las bases para el nacimiento de la economía conductual tal y como las conocemos hoy a principios de los años setenta, con las aportaciones de dos psicólogos conductuales, Amos Tversky y Daniel Kahneman, sobre la toma de decisiones bajo incertidumbre (Illiashenko, 2017).

## **2.2. Nacimiento formal de las finanzas conductuales**

Kahneman y Tversky expanden los estudios psicológicos sobre la toma de decisiones con situaciones más aplicables al “mundo real” (Heukelom, 2006). Además, estos comienzan a diferenciar claramente entre la solución normativa a un problema y la respuesta subjetiva dada por personas pertenecientes al “mundo real”. Con su publicación en *Econometrica*, Tversky y Kahneman (1979) argumentan que la *Teoría de la Utilidad Esperada* se desvía sistemáticamente del comportamiento real de las personas y agentes económicos en la toma de decisiones. En particular, Tversky y Kahneman enfatizan dos tendencias. El primero, *el efecto de certidumbre*, por el que los agentes otorgan menor peso a resultados que son meramente probables en comparación con resultados que ocurren con certeza y por ello, los individuos experimentan aversión al riesgo en elecciones que suponen ganancias seguras y búsqueda de riesgo en elecciones que suponen pérdidas seguras. El segundo, *el efecto de aislamiento*, por el que los agentes descartan elementos compartidos por todas las alternativas

en consideración y por ello, los individuos presentan preferencias inconscientes cuando la misma opción aparece en diferentes formas.

Mullainathan y Thaler (2000) afirmaron que las finanzas conductuales, al igual que la economía conductual, necesitaban de dos ingredientes para su nacimiento: ejemplos de desviaciones de predicciones establecidas por teorías normativas, como la hipótesis de mercado eficiente, y una serie de explicaciones, basadas en datos, para dichas desviaciones. Aunque este último ingrediente era en parte proporcionado por las conclusiones de los análisis realizados en el campo de la economía conductual, como los estudios de Kahneman y Tversky antes mencionados, el primero necesitaría un enfoque diferente al utilizado por la economía conductual, un campo en el que era suficiente mostrar ejemplos de comportamiento que discordasen con el modelo del *Homo Economicus* (Illiashenko, 2017). Una característica distintiva de las Finanzas es que si las personas no se comportan como *Econs*, estas perderán dinero y acabarán desapareciendo de los mercados financieros. Por lo tanto, errores individuales en el comportamiento no pueden desafiar las bases de las finanzas tradicionales. Por esta razón, para mostrar la importancia de errores en el comportamiento, era importante demostrar la existencia de anomalías en los mercados financieros y el grado de influencia de los procesos emocionales en la toma de decisiones (Illiashenko, 2017).

De acuerdo con Illiashenko (2017), el consenso interdisciplinario señala el escrito *Does the Stock Market Overreact?* de De Bondt y Thaler como la primera explicación convincente de las anomalías existentes en los mercados financieros desde el enfoque de las finanzas conductuales. En su estudio, De Bondt y Thaler (1985) concluyen que, de acuerdo a el análisis de los datos encontrados en el Center for Research in Security Prices (CRSP) para rentabilidades mensuales, la evidencia empírica corrobora la hipótesis de que la mayoría de las personas tiende a “exagerar” ante eventos de carácter imprevisto y dramático publicados en los periódicos y dicho comportamiento “exagerado” afecta el precio de las acciones. Esta

explicación es fruto del esfuerzo en la investigación de las anomalías de mercado llevada a cabo por autores como Robert J. Shiller, Premio Nobel de Economía en 2013, cuyo estudio *Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends?* fue el primero en generar una discusión abierta entre académicos (Illiashenko, 2017). En esta publicación, Shiller (1981) analiza el modelo de valoración que calcula el precio de un valor en el mercado financiero como el valor actual de los dividendos futuros esperados descontados mediante una tasa. Finalmente, Shiller concluye que la volatilidad de los valores en el mercado financiero es demasiado alta para ser atribuida a nueva información sobre futuros dividendos, cuantificando la incertidumbre sobre futuros dividendos como la desviación típica de los dividendos reales a lo largo de su crecimiento a largo plazo, y por tanto, la volatilidad en el mercado es mucho más alta de lo que puede ser explicada mediante factores racionales.

### **2.3. Finanzas conductuales en la actualidad**

En 1999, Richard Thaler proclama el “fin de las finanzas conductuales” al considerar que la disciplina no merece ser considerada más como un motivo de controversia, sino simplemente como un “enfoque moderado y agnóstico aplicado al estudio de los mercados financieros”. Esto es debido a la prueba que diversos estudios han dado de la posibilidad de crear un modelo teórico coherente basado en la Psicología y la Economía que explique los patrones complejos observados en los resultados empíricos. Por ejemplo, Thaler señala el estudio efectuado por Barberis, Shleifer y Vishiny como prueba existente de la posibilidad de “teorizar” las finanzas conductuales mediante la construcción de modelos que dan una explicación fundamentada a los resultados empíricos obtenidos por autores como Tversky y Kahneman durante la anterior década. Barberis, Shleifer y Vishiny (1998) presentan un modelo de cómo los inversores crean “creencias” que producen reacciones exageradas o insuficientes ante una serie de eventos. Este modelo supone un reto para la teoría del mercado

eficiente ya que sugiere que en los mercados financieros existe la posibilidad de que inversores sofisticados puedan obtener rentabilidades superiores sin asumir mayores riesgos aprovechándose de dichas reacciones exageradas o insuficientes. Además de estos estudios, Thaler (1999) señala los avances realizados en la comprensión del “equity premium puzzle” a través de estudios como el realizado por él mismo en colaboración con Benartzi. El “equity premium puzzle” hace referencia a la evidencia empírica de que los valores bursátiles han presentado resultados superiores a los bonos por un margen “sorprendentemente mayor” durante el último siglo (Benartzi y Thaler, 1998). Este fenómeno presentado por Mehra y Prescott en 1985 será explicado por Benartzi y Thaler a través de lo que dichos autores llaman “aversión miope a las pérdidas”, producto de dos fenómenos psicológicos experimentados por los inversores: la mayor aversión al riesgo que a las ganancias y la tendencia a evaluar las carteras de inversión regularmente incluso cuando se trata de inversiones a largo plazo.

De esta manera, las finanzas conductuales se han afianzado como una manera de enriquecer el conocimiento de los mercados financieros mediante la incorporación de un elemento humano a su estudio (Thaler, 1999). Por consecuencia, durante el siglo XXI, diversos autores de referencia en la corriente han sido reconocidos como parte de los economistas más influyentes del momento. Por ejemplo, Shiller predice en la primera edición de su obra *Irrational Exuberance*, publicada en el año 2000, el estallido de la *dotcom bubble* (Illiashenko, 2017). Para ello, Shiller (2015) identifica doce factores que aceleraron el *boom* de los mercados durante los años 1982-2000 y que no han sido tenidos en cuenta por “análisis racionales de los fundamentos económicos”. De esta manera, Shiller estudia el rol de la llegada de internet en un momento de sólido crecimiento de los ingresos, el descenso en los Estados Unidos de competición económica con otras potencias, los cambios políticos y culturales que favorecieron el éxito de los negocios, el *baby boom* y sus efectos percibidos en

los mercados, la proliferación de las noticias sobre negocios en los medios, las crecientemente optimistas previsiones de mercado por parte de los analistas, el incremento en las oportunidades para jugar y apostar y otros factores no necesariamente económicos en la creación de una burbuja especulativa que estallaría a principios del año 2000 y llevaría a bolsas de valores como el NASDAQ a ver su cotización caer más de un 80% en menos de tres años. Otro de los autores más destacados de la corriente, Richard Thaler, publica en 2015 su obra *Misbehaving* en la que defiende el argumento central de sus investigaciones a lo largo de los años: las finanzas han de tener en cuenta el comportamiento humano para aumentar la precisión de las predicciones hechas por las teorías. Por tanto, Thaler analiza los sesgos que las personas sufren en la toma de decisiones y dará recomendaciones para evitarlos en la medida de lo posible (Cox 2017).

Todos estos fenómenos han dado lugar a un aumento considerable en el volumen de estudios y publicaciones que giran en torno a las finanzas conductuales desde distintos ángulos: historia, probabilidad, inversiones, toma de decisiones, etc. (Illiashenko, 2017). Además, *best sellers* en literatura financiera como *A Random Walk Down Wall Street* han incluido en sus nuevas ediciones un capítulo destinado a las finanzas conductuales. Tras examinar algunos principios de las finanzas conductuales, Malkiel (2015) da una serie de recomendaciones prácticas para inversores que incluyen evitar el *overtrading* o el comportamiento gregario. Otros autores como Michael Pompian (2011) centran su investigación en la identificación y definición de sesgos en la toma de decisiones para ayudar a inversores a tomar decisiones de inversión más inteligentes.

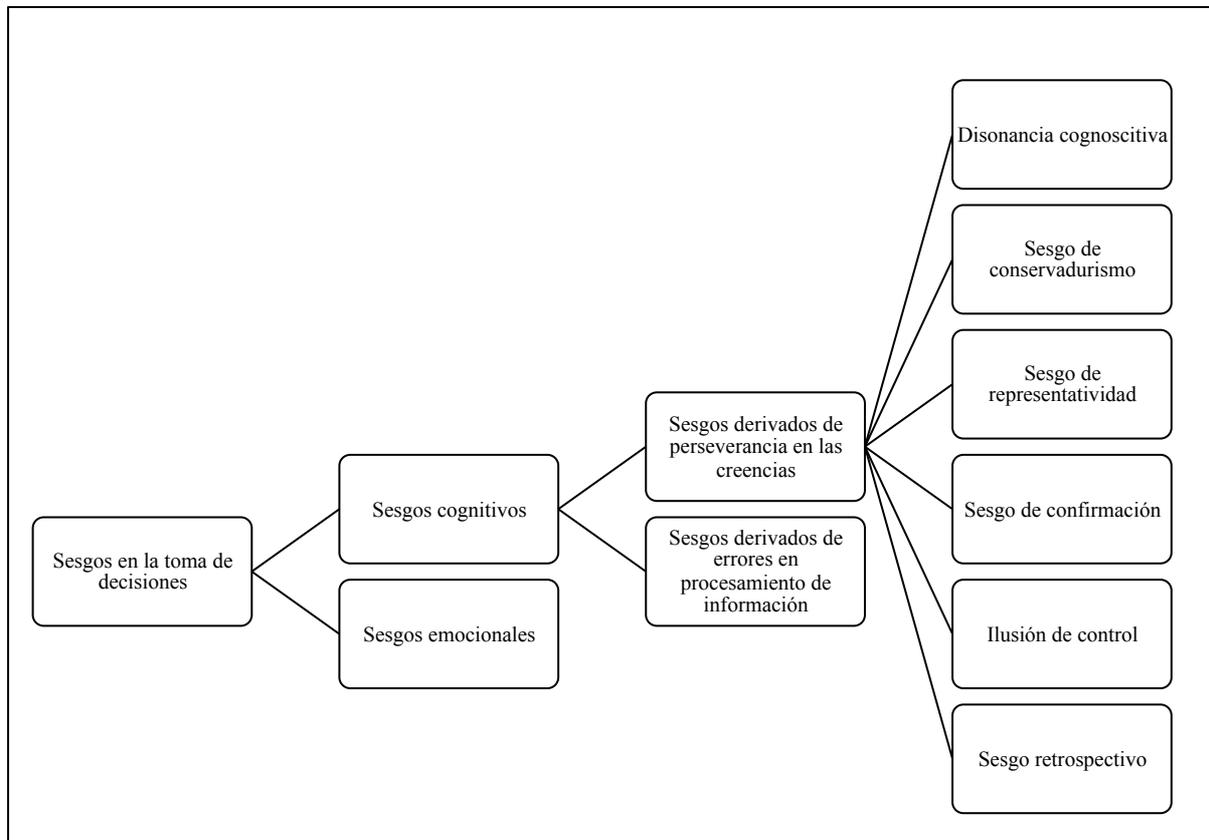
## **2.4. Sesgos en la toma de decisiones**

### **2.4.1. Categorización de los sesgos**

El mero hecho de tener la capacidad para identificar o ser consciente de la existencia de sesgos en el comportamiento en el proceso de toma de decisiones puede “salvar inversores

de un desastre financiero” (Pompian, 2011). Así, para una mejor identificación de estos, Pompian categoriza los sesgos en dos grupos: sesgos cognitivos y sesgos emocionales. Los primeros son resultado de errores estadísticos, de procesamiento de información o en la memoria que hacen que el comportamiento se desvíe de “lo racional”. Por otro lado, los segundos son resultado de actitudes o sentimientos que surgen espontáneamente y también causan una desviación de “lo racional”. Debido a su naturaleza, los sesgos cognitivos son más fáciles de corregir que los sesgos emocionales. Esto se debe a que es más sencillo tratar de corregir errores de naturaleza técnica en el razonamiento mediante una mejor información o educación que la corrección de predisposiciones emocionales hacia ciertos juicios que pueden estar profundamente arraigados en la persona. Dentro de los sesgos cognitivos, Pompian distingue dos categorías según la causa del error en el razonamiento: sesgos de perseverancia en las creencias y sesgos de procesamiento de la información. La primera categoría de sesgos está estrechamente relacionada con el concepto psicológico de disonancia cognoscitiva, que representa la incomodidad que un sujeto siente cuando una nueva información que recibe entra en conflicto con previas creencias. Por otro lado, los sesgos derivados de errores en el procesamiento de información son sesgos que dependen menos de desviaciones originadas en la memoria o en la asignación y actualización de probabilidades y son originados principalmente en el procesamiento y uso ilógico o irracional de información en la toma de decisiones. Por tanto, los sesgos en la toma de decisiones derivan de errores en el razonamiento de los sujetos, un concepto que ha estado en el centro de muchos estudios filosóficos a lo largo de la historia y que ocupa los dos siguientes apartados.

Tabla I: Categorización de los sesgos en la toma de decisiones de acuerdo con Pompian.

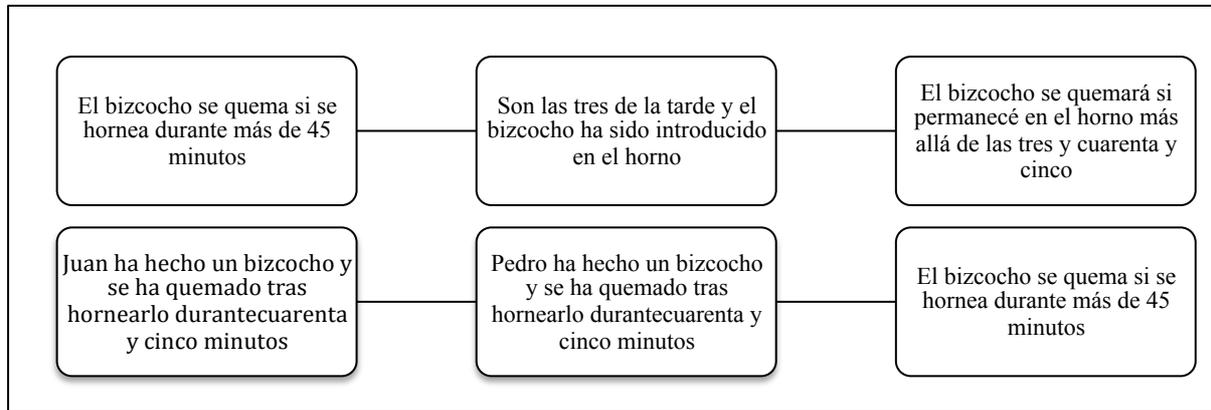


#### 2.4.2. Gnoseología: Principios y métodos del conocimiento

Cualquier proceso en el que el ser humano crea o ajusta una opinión o creencia va acompañado de un proceso mental conocido como razonamiento. La percepción, categorización, y comprensión de un fenómeno forman parte del proceso de razonamiento y por tanto también lo hacen el conocimiento, la toma de decisiones y la solución de problemas (Rips, 1990). Un razonamiento es una operación del pensamiento en la que a partir de uno o varios juicios, llamados premisas, se extrae de manera lógica un nuevo juicio, llamado conclusión (Iduin y Rosental, 1965). Los estudios filosóficos y psicológicos distinguen, tradicionalmente, entre dos tipos de razonamientos: deductivos e inductivos. Los razonamientos deductivos, también denominados “de arriba hacia abajo”, son aquellos que parten de creencias dadas para alcanzar otras más específicas que necesariamente las siguen,

mientras que los razonamientos inductivos, también denominados “de abajo hacia arriba”, son aquellos que parten de sucesos específicos para alcanzar creencias generalizadas (Rips, 1990).

Tabla II: Ejemplo de razonamiento deductivo (1) e inductivo (2).



De acuerdo con el estudio de los fundamentos y orígenes de las finanzas conductuales, el nacimiento de dicho campo surge de la evidencia empírica que muestra la imposibilidad de inferir las hipótesis de las finanzas tradicionales a partir de los resultados “del mundo real”. Así, con la ayuda de los resultados de diversos estudios ya mencionados, los autores pioneros en las finanzas conductuales prueban la imposibilidad de deducir conclusiones a partir de premisas basadas en los tradicionales modelos teóricos financieros. (Fox, 2013). Esto lleva a diversos autores a rechazar con sus estudios las premisas de las finanzas tradicionales de forma tajante como Shiller (1989) y su afirmación de que la hipótesis de mercado eficiente es “uno de los mayores errores en la historia del pensamiento económico”. Sin embargo, aunque dichos estudios muestran que estas teorías tradicionales se alejan de la realidad, esto se debe a las desviaciones de lo racional en las que incurren tanto los individuos como los mercados financieros en la inferencia de conclusiones a través de sucesos específicos debido a la existencia de sesgos cognitivos (Illiashenko, 2017). Por tanto, la raíz del estudio de los sesgos cognitivos en la toma de decisiones puede remontarse al estudio filosófico y psicológico de los fundamentos, formas y límites del conocimiento. En

concreto, el empirismo, doctrina filosófica que enfatiza el rol de la experiencia como fuente de conocimiento, sienta las bases de muchos de los conceptos que se encuentran en el fondo de la argumentación de los distintos sesgos en la toma de decisiones expuestos por estudiosos de las finanzas conductuales (Nickerson, 1998).

### **2.4.3. El Empirismo y los límites del conocimiento sensible**

Tradicionalmente, la Filosofía distingue dos teorías epistemológicas: racionalismo y empirismo. La primera establece que el conocimiento es intelectual y deductivo mientras que la segunda establece que la fuente de todo conocimiento es la experiencia sensorial (Seising, 2007). Francis Bacon (1561-1626), padre fundador del empirismo, ya reivindica en el siglo XVII la tendencia de las personas a tratar evidencias de forma sesgada si el tema en cuestión es relevante para el sujeto que las analiza (Nickerson, 1998). De esta manera, el filósofo inglés afirma que una vez el entendimiento humano ha formado una opinión este “hace todo lo posible para respaldarla y estar de acuerdo con ella”, de forma que incluso si encontrara el sujeto evidencia de mayor peso que rechazase dicha opinión formada, la autoridad de sus anteriores conclusiones se mantendría intacta (Bacon, 1620). Tres siglos más tarde, Louis Leon Thurstone (1924), pionero en el desarrollo de la psicometría y la psicofísica, rescata el pensamiento de Bacon para afirmar que el ser humano se aleja de la racionalidad a la hora de valorar las evidencias ante la toma de decisiones cuando hay algo personal en juego.

Haciendo uso de la dirección empirista iniciada por Bacon, David Hume lleva esta a sus últimas consecuencias con su teoría del conocimiento, en la que identifica los límites de la inducción mediante su crítica a la idea de causalidad (Seising, 2007). Generalmente, el ser humano piensa que las observaciones que hace son suficientes para justificar ciertas expectativas sobre observaciones que aun no ha realizado, además de predicciones que van más allá de lo observado (Henderson, 2018). Por ejemplo, la observación de que un pedazo de pan con una cierta apariencia ha sido hasta día de hoy nutritivo para el ser humano parece

justificar la expectativa de que el siguiente pedazo de pan similar a este que el humano ingiera será también nutritivo. Estas inferencias de lo observado a lo no observado, o reglas generales, son conocidas como “inferencias inductivas”. Uno de los pioneros en la teorización de este “problema de la inducción” fue el filósofo escocés David Hume (1711-1776), con la publicación de su *Tratado sobre la naturaleza humana* en 1739. Hume introduce este problema como una parte de su análisis de las nociones de causa y efecto (Henderson, 2018). Para Hume (1739), la única manera de establecer una relación causal entre el principio de causalidad es basándose en una experiencia de constante conjunción de sucesos. Por ejemplo, el ser humano asume que al prender dinamita se producirá una explosión, basándose en la previa experiencia de la asociación entre dinamita y explosiones (Henderson, 2018). Por tanto, si el ser humano ha observado un objeto que siempre ha sido seguido de un determinado efecto, este justificará que otros objetos que son similares en apariencia sean seguidos de los mismos efectos (Hume, 1739).

Hume quiere investigar más sobre este tipo de inferencia y conocer si esta sigue una “cadena de razonamiento” y tras ello, presentará la famosa conclusión de que no puede existir un razonamiento tras este principio de causalidad (Henderson, 2018). Para Hume, las relaciones de causa y efecto entre las cosas no pueden conocerse “a priori”. Es decir, con el simple análisis de un fenómeno nuevo del que no se ha tenido experiencia no es posible conocer sus causas y efectos. Por ejemplo, hasta que no experimentamos que el fuego quema no es posible señalar un nexo de causalidad entre fuego y quemadura. Esto es meramente fruto de un “hábito basado en la costumbre” por la que nuestra mente supone que ocurrirá que al darse “A”, “B” deberá también ser dado. Así, la costumbre y no la razón se convierte en nuestra guía de actuación en el día a día (Echegoyen, 1996). Por tanto, de acuerdo con Hume es imposible afirmar que la causalidad sea una propiedad inherente de las cosas, sino solo una sucesión no necesaria de fenómenos (Henderson, 2018).

Siglos después de la formulación de estas teorías empiristas comienza el estudio del rol de la psicología en la economía y las finanzas y ciertos análisis han probado como correctas afirmaciones hechas por estos autores empiristas en los siglos XVII-XVIII (Nickerson, 1998). Por ejemplo, Camerer y Hogarth (1999) concluyen de manera similar a Bacon que los individuos no actúan de manera “más racional” o “más similar al *Econ*” cuando tienen “mucho en juego” en la toma de decisiones. Sin embargo, antes de que el campo de las finanzas conductuales surgiera, diversos autores han publicado también correcciones, rechazos y teorías epistemológicas totalmente distintas a las formuladas por filósofos como Bacon o Hume. No obstante, esos estudios de los principios, modos y límites del conocimiento, ese énfasis en la experiencia y esa preocupación por conocer los factores determinantes en el comportamiento sientan las bases para conducir a la historia al cuestionamiento de modelos financieros racionalistas y el estudio de las tendencias del trato de manera sesgada a la información percibida por los sentidos, es decir el estudio de la existencia de sesgos cognitivos y su rol en la toma de decisiones (Nickerson, 1998).

### **3. Sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias**

La siguiente sección presenta un estudio descriptivo de los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias junto a una revisión de los experimentos académicos que han probado la existencia y efectos de estos, además de ejemplos prácticos de su impacto en el ámbito práctico de las finanzas corporativas. Por último, la sección plantea una propuesta para la mitigación de los efectos negativos derivados de los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias en la toma de decisiones basada en las principales aportaciones destinadas a la corrección de comportamientos y juicios distorsionados dentro de la empresa.

#### **3.1 Tipos de sesgos y su papel en la práctica**

##### **3.1.1. Disonancia cognoscitiva**

Disonancia cognoscitiva hace referencia a la sensación de incomodidad que un sujeto experimenta cuando al adquirir una nueva información esta entra en conflicto con creencias preexistentes (Pompian, 2011). Leon Festinger, psicólogo que introduce el término en 1957, explica que una vez esta sensación de incomodidad es creada, la persona luchará por eliminarla mediante la modificación de una o ambas cogniciones para crear una consonancia entre ellas (Aronson, 1997). Sin embargo, cuando las personas modifican sus cogniciones, y por ende sus comportamientos, para alcanzar esta estabilidad o armonía cognoscitiva, el trato que dan a la nueva información no es siempre racional. Si existen hechos que desafían el sentido de lo que está emocionalmente adjunto a un sujeto, esto supone una amenaza emocional y la mayoría de las personas tratan de evitar esta situación de disonancia incluso ignorando información potencialmente interesante tan solo para no generar ese conflicto psicológico (Pompian, 2011). En consecuencia, los sujetos que experimentan este sesgo son propensos a incidir en dos tipos de desviaciones en el comportamiento: percepción selectiva y toma de decisiones selectiva. La primera describe el comportamiento de sujetos que

únicamente registran información que afirma unas creencias predeterminadas y por tanto crea un sentido de la realidad incompleto e inexacto que hace a las personas, incapaces de evaluar información de manera objetiva, más propensas a cometer errores de cálculo. La segunda describe el comportamiento de sujetos que muestran un grado de compromiso alto a una decisión predeterminada, causando que las personas racionalizar acciones que le permiten adherirse a dichas creencias predeterminadas incluso a cambio de un elevado coste económico.

Fumar, por ejemplo, es un caso de disonancia cognoscitiva ya que es comúnmente sabido que los cigarrillos causan cáncer de pulmón entre otras enfermedades y prácticamente todas las personas que fuman tienen el deseo de vivir una vida larga y saludable. Ese deseo es disonante con fumar, una actividad que acorta la vida del sujeto y que a menudo elimina esta tensión negando la evidencia de que fumar es causa de diversas enfermedades o justificando que fumar reduce el estrés o es causa de otro tipo de bienes (Pompian, 2011). Como los fumadores, muchos inversores también muestran dificultades a la hora de justificar cierto tipo de decisiones. Goetzmann y Peles (1997) explican la existencia de inversores que mantienen sus fondos en *mutual funds* que registran un pobre desempeño de manera constante a través de un cuestionario que prueba que muchos inversores muestran un sesgo que modifica el recuerdo del desempeño de los fondos en los que han invertido por encima de su desempeño real. Los resultados sugieren que incluso inversores bien informados tienden a tener opiniones sesgadas de desempeños pasados, un hecho que deriva de la ansiedad asociada a decisiones de compra que incluyen grandes cantidades de dinero. Esa disonancia cognoscitiva creada tras el pobre desempeño del fondo hace a los inversores incurrir en costes económicos elevados, justificando la decisión de mantener su dinero en el mismo fondo que ha mostrado un desempeño pobre a través de una percepción selectiva que hace ignorar los hechos que desacreditan su decisión previa de invertir en dicho fondo.

### **3.1.2. Sesgo de conservadurismo**

El sesgo de conservadurismo hace referencia al proceso mental por el cual las personas se adhieren a previas estimaciones u opiniones, anteponiendo estas a nueva información (Pompian, 2011). David Hirshleifer (2001) explica la existencia del sesgo de conservadurismo debido al “coste cognitivo” que supone el procesamiento de nueva información y la actualización de las creencias. Este fenómeno fue ilustrado por Ward Edwards (1968) mediante un experimento en el que presenta diferentes sujetos con dos urnas, una que contiene tres bolas azules y siete rojas y otra que contiene tres bolas rojas y siete azules. Después de darles esta información a los sujetos, se les comunica que alguien ha sacado doce bolas aleatoriamente de una de las urnas, con reemplazamiento de las bolas después de cada sustracción. Por último, se comunica a los sujetos que el resultado final es de ocho rojas y cuatro azules y se les pregunta cuál es la probabilidad de que la urna de la que se han sustraído las bolas sea la primera. La mayoría de los sujetos respondieron que la probabilidad es alrededor de un 70% mientras que la probabilidad real es del 97%. De acuerdo con Edwards, los sujetos otorgan un mayor peso a la probabilidad del 50% de haber sacado las bolas de una urna en lugar de la otra frente a la nueva información proporcionada por el ratio de bolas rojas y azules tras haber sacado las doce bolas.

Montier (2002) afirma que el mercado de valores muestra una clara tendencia a infravalorar información fundamental como informes de resultados trimestrales u omisiones en el pago de dividendos. De esta manera, muestra cómo la mayoría de los analistas mantienen sus predicciones incluso cuando se les presenta nueva información que es relevante. Según el autor, estos analistas “han invertido tan fuertemente en su visión” que solo cambiarán sus predicciones cuando se presente una evidencia irrefutable de su falsedad. Barberis, Shleifer y Vishiny (1997) prueban cómo el mercado infravalora noticias que anuncian un mejor resultado trimestral del esperado previamente y cómo esto es corregido en

el siguiente trimestre, dada la mayor rentabilidad en ese momento. Por otro lado, de Bond y Thaler (1985) prueban que compañías que obtienen resultados extremadamente pobres durante los cinco años anteriores a continuación obtienen resultados extremadamente superiores a aquellas firmas con resultados anteriormente excepcionales, mostrando también cómo los mercados financieros reaccionan de manera exagerada ante cierta información.

### **3.1.3. Sesgo de representatividad**

El sesgo de representatividad hace referencia a la confianza que muestran las personas en estereotipos a la hora de formar nuevas opiniones (Kahneman & Tversky, 1974). Esto se debe a que las personas, para obtener significado de la experiencia, han desarrollado una tendencia innata para clasificar objetos y pensamientos. Cuando una persona se enfrenta a un nuevo fenómeno que no es consistente con sus anteriores clasificaciones, este es asignado de todas formas a una de las categorías existentes a través de una aproximación para así crear la base para el entendimiento del nuevo elemento. Este proceso provee a las personas con una herramienta rápida para “sobrevivir”; sin embargo, este reflejo que clasifica todo lo que un sujeto conoce puede resultar engañoso y provocar un entendimiento erróneo de nuevos elementos incorporados al conocimiento que persistirán en futuras interacciones de la persona con dicho elemento (Pompian, 2011). Kahneman y Tversky (1974) ilustran este sesgo a través de la presentación de un individuo, Steve, que ha sido descrito por su vecino como “muy tímido, siempre dispuesto a ayudar, con poco interés por la gente, con una obsesión por el orden y una pasión por los pequeños detalles”. Kahneman y Tversky prueban que las personas evalúan la probabilidad de que Steve tenga un cierto oficio, por ejemplo, bibliotecario, en base a la similitud de su descripción con el estereotipo de un bibliotecario. Los autores concluyen que este modo de juzgar probabilidades lleva a las personas a cometer serios errores ya que la representatividad no es influenciada por factores clave que deberían afectar el juicio de probabilidades.

Antunovich y Laster (1998) señalan que los inversores identifican la reputación de una compañía (debido a la calidad de sus productos, compromiso con el medio ambiente, etc.) como indicador representativo de una buena inversión, aunque otros muchos factores influyen en la rentabilidad. Así, su estudio muestra como las compañías señaladas por la revista *Fortune* como “las más admiradas de América”, muestran de manera consistente rentabilidades superiores a las que aparecen en el fondo de la misma lista. Estos resultados contradicen los principios de Fama y French, defensores de la teoría de mercado eficiente, que asocian a compañías de mayor tamaño y con un mayor *book-to-market ratio* con menores rentabilidades ya que las “compañías más admiradas” muestran, generalmente, un mayor tamaño y *book-to-market ratio*. Otro estudio realizado por Chang, Jiang y Kim (2009) muestra cómo compañías que se han publicitado con anuncios que han “gustado” al público durante el descanso de la *Super Bowl*, el evento televisivo más visto en el planeta anualmente, experimentan mayores reacciones en el precio de sus acciones en los días siguientes al evento tras haber tenido en cuenta posibles aumentos en ventas y asimetría en la información derivados de los anuncios.

#### **3.1.4. Sesgo de confirmación**

El sesgo de confirmación hace referencia a la percepción selectiva que enfatiza ideas que confirman convicciones y creencias existentes y desestiman aquellas ideas que las contradicen. En otras palabras, el sesgo de confirmación se refiere a la habilidad natural de las personas para corroborar los resultados deseados y descartar cualquier evidencia que va contra ellos (Nickerson, 1998). Un clásico ejemplo del sesgo de confirmación es el problema de lógica presentado por Wason (1968) en el que se muestra a los sujetos cuatro cartas, cada una con una letra en una cara y un número en la opuesta. A continuación, se comunica a los sujetos que si la carta tiene una vocal en una cara esta tendrá entonces un número par en la cara opuesta. Entonces, se muestran cuatro cartas con los valores “A”, “2”, “9” y “X” en la

cara visible y se pregunta a los sujetos qué dos cartas levantarían para comprobar la veracidad de la regla que se les ha dado. La mayoría de los participantes del experimento no escogen las cartas correctas (“A” y “9”), sino que la respuesta más común es “A” y “2”. Esto explica una falacia lógica, por la que la gente escoge la carta “2” porque el acompañamiento de una vocal podría confirmar la hipótesis. Sin embargo, descubrir la cara opuesta de la carta “2” en este caso no puede probar de ninguna manera la hipótesis. Los individuos, para probar la falsedad de esa regla en forma de oración condicional eran esperados a escoger la carta con el suceso contrario a “número par”, es decir “9”. Wason concluye que los sujetos tienden a escoger “2” en lugar de “9” porque el sesgo de confirmación hace a estos “querer” validar la hipótesis y no rechazarla.

Este sesgo es también comúnmente identificado como una de las causas de fondo de desastres corporativos en los que el equipo directivo solo ha prestado atención a la información que confirma que ellos son poseedores “las mejores cartas” sin prestar atención a las “cartas de otros jugadores” (Pompian, 2011). Por ejemplo, a principios de los años noventa, muchos de los empleados de IBM estaban convencidos de que su sistema operativo OS/2 alcanzaría el estado de “estándar de la industria” e ignoraban información que no confirmase sus creencias, incluyendo la fuerte competencia con Microsoft Windows. Por tanto, estos empleados incrementaron su posesión de opciones en la compañía, confiando en que los resultados positivos derivados del OS/2 impulsarían el valor de estas. Sin embargo, las acciones de IBM, tras alcanzar un pico en su cotización en 1991 de 35\$, se hundirían en los años siguientes hasta un mínimo de 10\$ y no volverían a alcanzar el valor de dicho máximo hasta cinco años más tarde. Durante ese período, muchos empleados continuaron confiando en información que confirmaba que IBM se recuperaría para volver como líder del sector. No obstante, en un esfuerzo para luchar contra la competencia, la empresa llevó a cabo despidos masivos y muchos de los que se mantuvieron en la compañía ejecutaron sus

opciones, lo que finalmente causó la disminución de riqueza de muchos de sus empleados. Otro ejemplo de este tipo de sesgo en los mercados financieros es la resistencia opuesta por muchos inversores a admitir visiones negativas sobre las operaciones que han realizado. Entre otros, los mensajes en los foros de inversión durante la burbuja puntocom muestran como muchos de los usuarios acosaban a cualquiera que mostrase una opinión negativa sobre una inversión que ellos previamente habían hecho y publicado, en lugar de tratar de filtrar la información e integrar diferentes perspectivas.

### **3.1.5. Ilusión de control**

Según Langer (1975) la ilusión de control hace referencia a la atribución de una probabilidad desmesuradamente alta al éxito personal en comparación con la probabilidad objetiva de dicho éxito. En otras palabras, el sesgo de ilusión de control describe la tendencia de las personas a creer que pueden controlar o influenciar el resultado de un suceso cuando en realidad no pueden (Pompian, 2011). Brown y Taylor (1998) distinguen tres tipos de ilusiones, definidas como una concepción o imagen mental falsa que se deriva de la interpretación errónea de algo existente o incluso de algo imaginado por el individuo. Estas son la autoevaluación distorsionada, optimismo distorsionado y percepción de control distorsionada. El juego y las apuestas son un ejemplo claro de este último tipo de ilusiones y numerosos estudios como el llevado a cabo por Henslin (1967) muestran que muchos jugadores creen que existe una mayor probabilidad de obtener el resultado deseado al tirar los dados si son ellos mismos quienes realizan el tiro, creando la ilusión de que los dados pueden tirarse “de manera correcta”. Otro ejemplo relacionado es el experimento realizado por Langer (1975) que concluye que las personas confían más en sus probabilidades para ganar la lotería si ellos son responsables de la elección del número del boleto.

Este sesgo es de especial interés en el estudio del comportamiento de *traders* de instrumentos financieros y de acuerdo a Fenton-O’Creevy et al. (2003), concluyen que las

tareas y el ambiente que afrontan estos profesionales es propicio al desarrollo de ilusiones de control y la tendencia individual hacia este sesgo está inversamente relacionada con su desempeño. Dichas conclusiones derivan de un estudio realizado con 107 *traders* pertenecientes a los departamentos de *equities*, bonos y derivados de cuatro bancos de inversión de *la City* de Londres. En él, los *traders* eran presentados con una gráfica cuyo eje vertical (“y”) representa valores del número -2.000 al 2.000 y cuyo eje horizontal (“x”) representa tiempo medido en segundos. El gráfico parte del punto (0,0) y cada medio segundo durante un periodo de tiempo de 50 segundos, el valor del eje “y” incrementa o decrece por cierta valor. A continuación, se comunica a los *traders* que estos cambios en el valor del eje “y” son parcialmente aleatorios pero que existen tres teclas en el teclado del ordenador que pueden tener un efecto en dichos cambios. Los efectos posibles son aumentar o disminuir el valor del eje por cierta cantidad, aumentar el tamaño de los cambios aleatorios o ningún efecto. Por último, la tarea que se encarga a los *traders* es aumentar lo máximo posible el valor del eje “y” durante los 50 segundos. Contrariamente a lo que se comunica a los *traders*, las teclas pulsadas no tienen ningún efecto sobre el valor del eje y los movimientos son totalmente aleatorios. Al final de los 50 segundos, los resultados eran comunicados y los *traders* eran invitados a calificar su éxito en incrementar el valor del índice pulsando las teclas en una escala del 1 al 100. Los resultados del experimento, contrastados con la habilidad de los *traders*, cuantificada a través de entrevistas personales con sus superiores en la empresa y datos sobre su incremento salarial derivado al éxito de su actividad, prueban la hipótesis de que los *traders* con peor desempeño son aquellos que presentan una mayor tendencia a ser presos del sesgo de ilusión de control.

### **3.1.6. Sesgo retrospectivo**

El sesgo retrospectivo hace referencia a la tendencia de las personas a creer falsamente que han predicho el resultado de un evento antes de que este se diese. Por tanto,

una persona sujeta a este sesgo cree que el resultado que observa es el único resultado que era posible, subestimando la incertidumbre existente previa al resultado y el abanico de otros posibles resultados que podrían haber sido dados (Pompian, 2011). De acuerdo con Roese y Vohs (2012), este sesgo es el resultado de la combinación de cualquiera de estos tres aspectos: distorsión de la memoria, distorsión de la percepción de las habilidades predictivas de uno mismo y distorsión de las probabilidades objetivas de un suceso. Fischhoff y Beyth (1975) muestran la existencia del sesgo retrospectivo en un experimento dividido en dos partes. Primero, los sujetos estimaron la probabilidad de un número de eventos cuyo resultado sería sabido en un período de tiempo determinado. Tiempo después de que se diese el resultado de dichos eventos, los mismos sujetos debían recordar o reconstruir sus predicciones de la manera más exacta posible y además debían indicar si creían que dicho resultado se había dado o no. El estudio prueba como las probabilidades recordadas o reconstruidas son generalmente altas en comparación con las probabilidades asignadas para eventos que habían ocurrido y bajas en comparación con las probabilidades asignadas para eventos que no habían ocurrido.

El sesgo retrospectivo es una variante común en la visión retrospectiva del estallido de burbujas como la burbuja puntocom en el año 2000 o la burbuja financiera en el año 2008 (Fisher y Statman, 2004). Los más de cinco millones de *traders* activos diariamente a comienzos del año 2000 avivaban una economía en la que los precios de las acciones de compañías tecnológicas crecían a un ritmo desmesurado (Lori, 2010). Sin embargo, aunque hoy en día resulta obvio la existencia de una burbuja a finales de los años noventa alimentada por las exuberantes expectativas de crecimiento mostradas por muchos inversores por sus “compañías favoritas”, la gran mayoría de estos inversores no reaccionaron a los síntomas que indicaban el futuro desastre (Fisher y Statman, 2004). Pompian (2011) afirma que una vez producido el estallido, la mayoría de las personas muestran un vago recuerdo o un total

olvido de la realidad de las burbujas y sus repercusiones. Más aun, muchos inversores muestran que el estallido de la burbuja puntocom o el colapso inmobiliario era algo esperado y obvio, poniendo de manifiesto la confianza de las personas en unos “poderes de predicción” que no tienen.

### **3.2. Propuesta para la mitigación del impacto negativo de los sesgos en la toma de decisiones corporativas**

Una vez identificados los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias y su papel en la práctica, en la siguiente sección se definen una serie de herramientas y procesos para mitigar los efectos negativos de estos. Aunque el primer paso para evitar el posible desastre que pueden suponer los sesgos en la toma de decisiones es el reconocimiento de la existencia de estos, las personas normalmente muestran un exceso de confianza, otro sesgo cognitivo, por el cual creen que ellos no tienden a ser afectados por estos. Debido al importante coste que los sesgos en la toma de decisiones pueden suponer tanto para individuos como para compañías, cada vez más directivos son conscientes de la importancia de la identificación de estos para tratar de mitigar sus efectos negativos (Baer et al., 2017). Así lo prueba un cuestionario realizado por Bhagat y Kehoe (2014) para la consultora McKinsey & Company a más de 800 miembros de juntas de accionistas y presidentes de grandes empresas, en el que la prioridad número uno identificada por los participantes para mejorar los resultados de sus respectivas compañías es “reducir los sesgos en la toma de decisiones”. Baer et al. (2017), comprendiendo la dificultad que supone la eliminación de estas desviaciones en el comportamiento, han desarrollado un marco que proporciona un enfoque sistemático para atacar los efectos negativos de los sesgos en la toma de decisiones dentro de la empresa compuesto por tres fases: diagnóstico, diseño e implementación.

### **3.2.1. Primera fase: Diagnóstico**

Kahneman (2011) afirma que las probabilidades de mitigar los efectos negativos de los sesgos en la toma de decisiones en grupos aumenta cuando se produce una discusión abierta sobre estos. De acuerdo con Baer et al. (2017) el descubrimiento de los sesgos que afectan la toma de decisiones corporativas ha de realizarse mediante el análisis de decisiones pasadas, especialmente aquellas que han sido criticadas como sesgadas a posteriori. Durante esta fase es también importante la clasificación de dos tipos de decisiones corporativas: de alta frecuencia y de baja frecuencia. El primer tipo de decisiones está controlado mediante procesos formales en la mayoría de los sectores. Una de las herramientas más poderosas para la mitigación de sesgos en este tipo de decisiones es el uso de modelos estadísticos y algoritmos que automatizan el análisis de gran cantidad de datos y facilitan datos objetivos sobre patrones de comportamiento y probabilidades. Sin embargo, el diseño de dichos modelos estadísticos y algorítmicos está abierto a la incorporación de sesgos por lo que su construcción ha de ser revisada por equipos independientes y su correcto funcionamiento ha de ser comprobado periódicamente. El segundo tipo de decisiones engloban actividades como grandes inversiones, fusiones y adquisiciones o el diseño de planes estratégicos. El rol de los sesgos cognitivos es especialmente importante en estos casos ya que decisiones estratégicas como la adquisición de una compañía, algunas por precios superiores a los mil millones de dólares, muestran tasas de fracaso entre el 44 y el 56 por ciento (Schoenberg, 2006).

Una vez clasificadas las decisiones a las que se enfrenta la empresa, es momento de identificar los sesgos que han amenazado el proceso de toma de decisiones en anteriores ocasiones. Para hacer esto de manera sistemática, Beshears y Gino (2014) afirman que es imprescindible comprender la verdadera fuente del problema organizacional, que puede deberse a la existencia de un sesgo cognitivo o a una carencia motivacional. Por ejemplo, si tras la implementación de un plan para la introducción de un nuevo producto este no es

entregado a tiempo a los clientes, a través de entrevistas con los empleados y la revisión de los documentos escritos de planificación puede identificarse si se trata de un problema motivacional o, por otro lado, de un problema producto del sesgo de exceso de confianza en la definición de los plazos del proyecto. No obstante, las personas en cargo de esta evaluación han de ser muy cuidadosas con el tipo de datos y fuentes de información que se utilizan para analizar el impacto de los sesgos ya que la elección de la fuente de datos es una decisión en sí que puede estar sujeta a sesgos como el sesgo de confirmación, la ilusión de control y otros sesgos cognitivos (Morse 2016)

### **3.2.2. Segunda fase: Diseño**

Durante la fase de diseño se define, a partir de los sesgos identificados en la primera fase, un plan de acciones concretas para atacar dichos sesgos. Generalmente, existen diversas medidas adecuadas para tratar cada uno de los sesgos y estas deben ser decididas por un grupo de miembros directivos y expertos, recomendablemente fuera de la oficina habitual como símbolo del cambio de cultura que aguarda a la empresa (Baer et al., 2017). En el diseño de acción es importante reconocer que la mente humana es una “criatura obstinada” y por tanto los sesgos son muy difíciles de eliminar pero sí es posible diseñar organizaciones con procesos que facilitan a la mente humana la toma de decisiones (Morse, 2011). Un clásico ejemplo de esto es la introducción de audiciones a ciegas en las orquestas a comienzos de los años setenta. Antes de ello, el hombre representaba más del 90 por ciento de los miembros de las grandes orquestas; sin embargo, con la introducción de las audiciones a ciegas la percepción sesgada de que los hombres son mejores músicos que las mujeres fue eliminada y ahora las mujeres representan aproximadamente un 40 por ciento de los miembros de las grandes orquestas (Goldin y Rouse, 2000). A continuación se presenta una serie de acciones concretas para reducir el impacto negativo de los sesgos en la toma de decisiones corporativas.

### **Utilizar datos**

Morse (2011) considera clave comenzar el proceso de eliminación de los efectos negativos de los sesgos en las organizaciones mediante la recogida de datos. Esto es lo que permitió al Massachusetts Institute of Technology (MIT) reconocer en 1999 la existencia de sesgos en su organización que habían causado la discriminación inintencionada contra la mujer en sus equipos docentes y, a partir de ello, actuar para solventar la situación. De esta manera, el MIT dobló el número de profesoras y varias de ellas comenzaron a ocupar posiciones directivas. No obstante, es importante prestar atención al tipo de datos que son seleccionados para el análisis de ciertos fenómenos ya que las personas son susceptibles al sesgo de confirmación durante este tipo de tareas (Nickerson, 1998). Por ello, Olejarz (2017) recomienda preguntarse, antes de la toma de decisiones, qué habría ocurrido en un futuro si se hubiese escogido otra de las alternativas y recoger datos que respalden dicha visión para contrastarlos con los datos que respaldan la decisión original para así obtener una perspectiva más amplia de las posibles consecuencias derivadas de la decisión.

### **Tomar notas**

Thaler (2018) afirma que una de las recomendaciones más simples pero más efectivas a la hora de tratar de minimizar la intervención de sesgos en la toma de decisiones es tomar notas de las premisas, objetivos, análisis de la competencia, etc. Todo esto deja prueba escrita de que tanto de que el director ejecutivo y como otras personas que han aprobado la decisión estaban de acuerdo en la viabilidad de la idea. De esta manera la compañía puede minimizar sesgos como el sesgo retrospectivo que tienden a aparecer en personas que en primer lugar han aceptado una decisión que más tarde ha fracasado.

### **Revisar las premisas**

Gary Klein (2007) sugiere el uso de una técnica llamada *premortem* a la hora de evaluar proyectos corporativos tras observar las altas tasas de fracaso de estos e identificar

como una de las causas fundamentales la reticencia de muchos empleados a explicar sus preocupaciones durante la fase de planificación. Basándose en el estudio realizado por Mitchell et al. (1989) que muestra la habilidad para identificar correctamente razones que determinan resultados futuros aumenta en un 30 por ciento mediante el uso “retrospección prospectiva”, es decir, imaginando que el evento ya ha ocurrido. Por ello, Klein (2007) propone con su técnica la evaluación del proyecto que se ha decidido llevar a cabo desde el punto de vista de un futuro hipotético en el que proyecto ha resultado ser un fracaso. De esta manera, en lugar de preguntar “qué puede ir mal” y crear una reticencia en los empleados a “parecer pesimistas”, en el caso hipotético propuesto la tarea de todo el equipo es dar explicaciones plausibles para el fracaso del proyecto. Otra manera para lograr una revisión más objetiva de la información es a través del *priming*, el condicionamiento de empleados para que muestren atención a ciertos aspectos que son susceptibles a la interferencia de sesgos. Por ejemplo, durante la revisión de un currículum, los directivos de recursos humanos pueden ser invitados a responder preguntas como “¿hay elementos en el currículum que influyeran particularmente tu impresión sobre el candidato y son estas realmente relevantes para el puesto de trabajo?” (Ross, 2015).

### **Dar un pequeño empujón o *nudging***

Thaler y Sustein (2008) introducen el concepto de *nudging* o “la teoría del empujón”, al que definen como cualquier aspecto de la “arquitectura de la elección” que altera el comportamiento de los empleados de manera predecible, sin restringir ninguna de las otras opciones disponibles. Kim et al. (2014) ejemplifican este concepto mediante el ejemplo de una cafetería universitaria que trata de reducir el consumo de comida rápida. Esta puede, por un lado imponer una prima en el precio de las hamburguesas y las patatas fritas y prohibir la venta de dulces. Por otro lado, otra opción es ajustar la distribución de la comida para hacer la comida menos rápida menos visible y colocar comida saludable en los lugares más

accesibles del establecimiento. Este último procedimiento es un ejemplo del “empujón”, una herramienta cuyo efectividad ha sido probada por varios estudios en campañas para incrementar la donación de órganos o la tasa de participación en las elecciones. Thaler (2018) afirma que este principio puede ser utilizado para predisponer a los empleados a evitar los sesgos en el proceso de toma de decisiones mediante el uso de “empujones” que conduzcan a estos a revisar sus premisas y considerar otras alternativas.

### **Crear un ambiente diverso**

Morse (2016) comenta la importancia de preparar los procesos de grandes empresas para favorecer la diversidad y no la prevalencia de ciertos grupos. Por ejemplo, muchos empleados deben completar una autoevaluación que más tarde los managers utilizarán como parte de la evaluación del rendimiento del empleado. Sin embargo, si los empleados muestran diferencias en su nivel de confianza en sí mismos, esto influenciará el resultado de la valoración dada por el manager. Esto se debe al llamado “efecto de anclaje” que hace a las personas ser influenciadas inconscientemente por los números que reciben durante negociaciones o evaluaciones del rendimiento (Thorsteinson et al., 2008). Este efecto supone un serio problema ya que existen claras diferencias culturales y de género en la autoconfianza y “comodidad a la hora de presumir”. Por ejemplo, a través de sus estudios Morse (2016) señala que los hombres se perciben a sí mismos como líderes más eficientes en comparación con las mujeres, incluso cuando estos son evaluados como menos efectivos. Por tanto, Morse recomienda a las compañías examinar el diseño de sus prácticas e identificar aquellas que favorecen un género o etnia por encima de otro.

Thaler (2018) afirma que además de lograr un ambiente con diversidad sexual y étnica, es fundamental construir una diversidad en la manera de pensar de los empleados. Thaler recomienda especialmente incorporar personas que muestren la suficiente confianza en sí mismos para comunicar su visión alternativa a sus superiores en posiciones junior, ya

que esto representa una gran oportunidad de aprendizaje para la empresa con un riesgo muy bajo. Por consiguiente, el Premio Nobel de Economía urge a aquellas empresas en las que todo el mundo “parece igual” y cuyos empleados han ido todos a las mismas universidades a reinventar sus procesos de selección para aprovechar esta oportunidad de aprendizaje que están ignorando. Por ejemplo Alfred Sloan, ex presidente de General Motors, de acuerdo con Drucker (2001), ante el constante consenso observado en la junta de accionistas de la compañía, se dirigió hacia ellos para decir: “Señores, creo que estamos completamente de acuerdo en las decisiones que hemos planteado. Por tanto propongo posponer las siguientes reuniones y así concedernos tiempo para encontrar fuentes de desacuerdo y quizás comprender un poco mejor de qué se tratan todas las decisiones que hemos discutido” (p.254).

### **Aprovechar la tecnología**

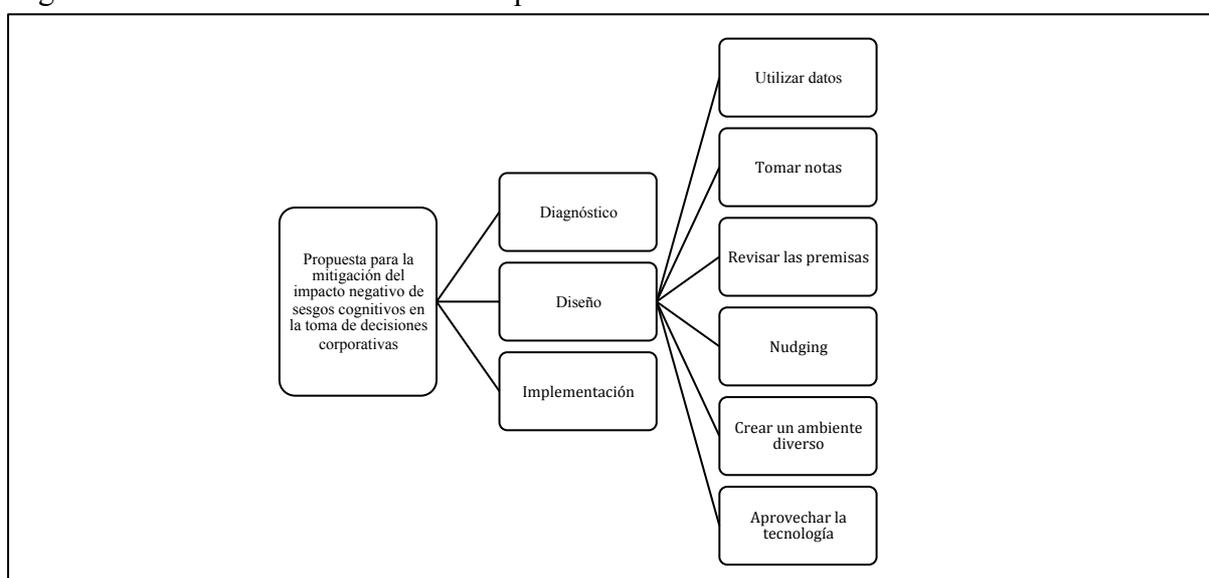
Michael Lewis publica en 2003 su obra *Moneyball* en la que narra la historia de los Oakland Athletics, un equipo de béisbol que, con un equipo de jugadores rechazados por los grandes equipos y un equipo directivo centrado en el análisis estadístico del deporte, logró convertirse en una de las franquicias más exitosas de la *Major League Baseball*. Todo ello fue construido con un presupuesto significativamente bajo en comparación al resto de los equipos de la liga a través de un estudio científico y sistemático del deporte y sus ineficiencias. Así el equipo directivo coleccionó y reexaminó datos sobre cada una de las estadísticas en el juego, construyendo un análisis comparativo de cada jugador que contrastaba su precio y popularidad con atributos objetivos como velocidad de piernas, velocidad de lanzamiento, tasas de éxito en el impacto, etc. Así, mientras los demás equipos se dejaban guiar por gran cantidad de sesgos existentes en el mercado, los Oakland Athletics encontraban “gangas” basadas en información objetiva. Para Thaler (2018), esta revolución está teniendo menos peso en áreas corporativas como los recursos humanos de la que debería

y recomienda la consideración de un enfoque sistemático que se aleje de entrevistas estructuradas y otros procesos que abren la puerta a los sesgos cognitivos y emocionales. Así, Thaler se muestra optimista en el desarrollo de la inteligencia artificial y el *machine learning* y señala la necesidad de adaptación de las empresas a estas nuevas tecnologías para llegar a un nivel superior en la mitigación de los efectos negativos de los sesgos en la toma de decisiones.

### 3.2.3. Tercera fase: Implementación

Esta fase se lleva a cabo el plan mediante las herramientas seleccionadas en la fase de diseño para combatir el impacto negativo de los sesgos en la toma de decisiones. Es recomendable establecer “maestros del cambio” en la organización, es decir, empleados encargados de liderar este trabajo de implementación de los nuevos procesos, testarlos, y evaluar y cuantificar su impacto en la compañía (Baer et al., 2017). Por tanto, esta fase supone la continua revisión de la fase de diagnóstico y diseño, ya que requiere la puesta en marcha de un sistema de evaluación de la compañía que evalúe de manera constante el grado de objetividad de las grandes decisiones tomadas dentro de la empresa y los respectivos mecanismos correctores para minimizar la amenaza de los sesgos mencionados.

Tabla III: Síntesis de la propuesta para la mitigación del impacto negativo de los sesgos cognitivos en la toma de decisiones corporativas.



#### 4. Conclusiones

- *“Todo el arte, continué, consiste pues en buscar la manera más fácil y eficaz con que el alma pueda realizar la conversión que debe hacer. No se trata de darle la facultad de ver, ya la tiene. Pero su órgano no está dirigido en la buena dirección, no mira hacia donde debiera: esto es lo que se debe corregir.*
- *Así parece, dijo Glaucón.”*

Platón, La República VII

Al igual que los prisioneros que contemplaban las sombras reflejadas en la pared del fondo de la caverna de Platón, el presente estudio muestra como muchos inversores individuales y directivos de grandes compañías perciben la realidad de forma distorsionada, lo que conduce a cometer errores en la toma de decisiones. La única salvación para el prisionero, sea este el que se encuentra en la caverna descrita en *La República VII* o en el despacho de un piso número cincuenta en los cuarteles generales de una multinacional, pasa por liberarse de esas cadenas que no permiten percibir la realidad tal y como es para poco a poco salir de la caverna y, siendo consciente de la existencia en el mundo de sombras engañosas y hombres encadenados, llevar a cabo un plan de acción para alcanzar el mayor grado de conocimiento. Así, el primer paso que el agente económico debe de dar para evitar el impacto negativo de los sesgos en la toma de decisiones es el estudio de la rama de las finanzas conductuales, su génesis, historia, evolución y conceptos para así alcanzar comprensión de los motivos de sus decisiones sesgadas. Solo así el agente económico alcanzará un grado de conocimiento más allá del sensible, susceptible a dichos sesgos, y del puramente matemático, incapaz de explicar algunos comportamientos humanos.

Así, el “ex prisionero” podrá volver a la caverna y, mediante una mejor información y educación, podrá establecer una serie de procedimientos que liberen de las cadenas a sus habitantes y entre la luz del sol. De acuerdo a los estudios más importantes en el campo de las finanzas conductuales, para evitar el impacto negativo de los sesgos cognitivos derivados de

la perseverancia en las creencias ha de llevarse a cabo primero un diagnóstico de los distintos males que amenazan a la compañía. Una vez identificados estos, ha de diseñarse un plan de acción para atacar a los sesgos que incluirá acciones recomendadas como tomar notas, revisar las premisas, “dar un pequeño empujón”, crear un ambiente diverso y aprovechar la tecnología. Por último, una vez diseñada la estrategia, esta deberá ser implementada y su eficacia ha de ser revisada periódicamente mediante un proceso meticuloso para realizar las actualizaciones y modificaciones pertinentes. La utilización de datos objetivos, el beneficio derivado de la diversidad intelectual, sexual y cultural, el énfasis en la inclusión de jueces y evaluadores independientes y el aprovechamiento de las últimas tecnologías como *machine learning* e inteligencia artificial son todas herramientas clave para la mitigación del impacto negativo de los sesgos cognitivos derivados de la perseverancia en las creencias y para la educación e información que haga de ello un proyecto sostenible en el largo plazo. Así, citando a Thaler (2016), “la lección para las compañías es que interaccionan con gente real. Esos son sus clientes, sus empleados, sus jefes y cuanto mejor comprendan cómo se comportan las personas reales, más exitosos serán a la hora de alcanzar sus objetivos”.

## 5. Bibliografía

- Allais, M. (1953). Le Comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine. *Econometrica*, 21(4), 503-546.
- Antunovich, P. y Laster, D. (1998). Do Investors Mistake a Good Company for a Good Investment? *Federal Reserve Bank of New York*, Agosto 1998.
- Aronson, E. (1997). Review: Back to the Future: Retrospective Review of Leon Festinger's "A Theory of Cognitive Dissonance". *The American Journal of Psychology*, 110(1), 127-137.
- Austin, J.L. (1979). *La Línea y la Caverna en la República de Platón*. Oxford University Press, Oxford.
- Bacon, F. (1620). *Novum Organum*. Constitution Society, London.
- Baer, T. et al. (2017). The Business Logic in Debiasing. *McKinsey & Company*, Abril 2017.
- Barberis, M. et al. (1998). A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49, 307-343.
- Benartzi, S. y Thaler, R. (1995). Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 73-92.
- Beshears, J. y Gino, F. (2014). Identifying the Biases Behind Your Bad Decisions. *Harvard Business Review Online*. Disponible en <https://hbr.org/2014/10/identifying-the-biases-behind-your-bad-decisions> (ultimo acceso 04/05/2018).
- Bhagat, C. y Kehoe, C. (2014). High-Performing Boards: What's on Their Agenda?. *McKinsey Quarterly*, January 2015.
- de Bont, W. F. M. y Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805.
- Breton, A. (1924). *Primer Manifiesto del Surrealismo*. Visor Libros, París.

- Brown, J.D. y Taylor, S.E. (1988). Illusion and Well-Being: A Social Psychological Perspective on Mental Health. *Psychological Bulletin*, 103(2), 193-210.
- Camerer, C.F. y Hogarth, R.M. (1999). The Effects of Financial Incentives in Experiments: A Review and Capital-Labor-Production Framework. *Journal of Risk and Uncertainty*, 19(1-3), 7-42.
- Chang, C. et al. (2009). A Test of Representativeness Bias Effect on Stock Prices: A Study of Super Bowl Commercial Likeability. *Economic Letters*, 103(1), 49-51.
- Cox, L.A. (2017). Misbehaving: The Making of Behavioral Economics by Richard Thaler. *Risk Analysis Journal*, 37(9), 1796-1798.
- Drucker, P.F. (2001). *The Essential Drucker: The Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management*. Collins Business Essentials, New York.
- Echegoyen, J. (1996). Crítica a la Relación de Causalidad. *Enciclopedia Torre de Babel*. Disponible en <http://www.e-torredebabel.com/Historia-de-la-filosofia/Filosofiamedievalymoderna/Hume/HumeCriticaRelacionCausalidad.htm> (último acceso 01/05/2018).
- Edwards, W. (1968). Conservatism in Human Information Processing in B. Kleinmütz, ed., *Formal Representation of Human Judgment*. John Wiley & Sons, New York.
- Fenton-O'Creevy, M. et al (2003). Trading on Illusions: Unrealistic Perceptions of Control and Trading Performance. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 76(1), 53-68.
- Fisher, K.L. y Statman, M. (2004). Sentiment, Value, and Market Timing. *Journal of Investing*, 13(3), 10-21.
- Fischhoff, B. y Beyth, R. (1975). I Knew It Would Happen. Remembered Probabilities of Once-Future Things. *Organizational Behavior and Human Performance*, 13, 1-16.

- Fox, J. (2013). What the Great Fama-Shiller Debate Has Taught Us. *Harvard Business Review Online*. Disponible en <https://hbr.org/2013/10/what-the-great-fama-shiller-debate-has-taught-us> (último acceso 01/05/2018).
- Friedman, M. (1953). *Essays in Positive Economics*. Chicago University of Chicago Press. Chicago.
- Goetzmann, W.N. y Peles, N. (1997). Cognitive Dissonance and Mutual Fund Investors. *The Journal of Financial Research*, 20(2), 145-158.
- Goldin, C. & Rouse, C. (2000). Orchestrating Impartiality: The Impact of “Blind” Auditions on Female Musicians. *The American Economic Review*, 90(4), 715-741.
- Henderson, L. (2018). The problem of Induction. *The Standord Encyclopedia of Philosophy*. Disponible en <https://plato.stanford.edu/entries/induction-problem/> (ultimo acceso 01/04/2018).
- Henslin, J.M. (1967). Craps and Magic. *American Journal of Sociology*, 73(3), 316-330.
- Heukelom, F. (2007). Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics. *Tinbergen Insitute*, 3.
- Hirshleifer, D. (2001). Investor Psychology and Asset Pricing. *Journal of Finance*, 56(4), 1533-1597.
- Hume, D. (1739). *Tratado Sobre la Naturaleza Humana*. Diputación de Albacete. Disponible en <https://www.dipualba.es/publicaciones/LibrosPapel/LibrosRed/Clasicos/Libros/Hume.pm65.pdf> (último acceso 04/11/2017).
- Iduin, P.F. y Rosental, M.M. (1965). Diccionario Filosófico. *Ediciones Universo*. Disponible en <http://www.filosofia.org/enc/ros/ra1.htm> (último acceso 02/02/2018).
- Illiashenko, P. (2017). Behavioral Finance: History and Foundations. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, 239, 28-54.

- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(1124), 1124-1131.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kim, L., Mazar, N., Min, Z. y Soman, D. (2014). A Practitioner's Guide to Nudging. *Rotman Management*, 28-33.
- Klein, G. (2007). Performing a Project Premortem. *Harvard Business Review*, 85(9), 18-19.
- Langer, E.J. (1975). The Illusion of Control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311-318.
- Lester, R.A. (1947). Marginalism, Minimum Wages, and Labor Markets. *The American Economic Review*, 37(1), 135-148.
- Lewis, M. (2003). *Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game*. W.W. Norton & Company.
- Lori, W. (2010). A Broader View of Risk. *Risk Management*, 57(8), 32-34.
- Machlup, F. (1946). Marginal Analysis and Empirical Research. *The American Economic Review*, 36(4), 519-554.
- Malkiel, B.G. (2015). *A Random Walk Down Wall Street*. Eleventh Edition. W. W. Norton & Company, New York.
- Mitchell, D.J. et al (1989). Back to the Future: Temporal Perspective in the Explanation of Events. *Journal of Behavioral Decision Making*, 2, 25-38.
- Montier, J. (2002). *Behavioral Finance: Insights into Irrational Minds and Markets*. Wiley Finance, New York.

- Morse, G. (2016). Designing a Bias-Free Organization. *Harvard Business Review*, 94(7/8), 62-67.
- Mullainathan, S. y Thaler, R. (2000). Behavioral Economics. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, 7948. Disponible en <http://www.nber.org/papers/w7948.pdf> (último acceso 12/05/2018).
- Nickerson, R.S. (1998). Confirmation bias: a Ubiquitous Phenomenon in Many Guises. *Review of General Psychology*, 2, 175-220.
- Olejarz, J.M. (2017). To Avoid Confirmation Bias in Your Decisions, Consider the Alternatives. *Harvard Business Review Online*. Disponible en <https://hbr.org/tip/2017/07/to-avoid-confirmation-bias-in-your-decisions-consider-the-alternatives> (último acceso 04/11/2017).
- Pompian, M. (2015). *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Investment Strategies That Account for Investor Biases*. Second Edition. Wiley Finance. New York.
- Rabbitt, P. (2009). *Inside Psychology. A Science Over 50 Years*. Oxford University Press, Oxford.
- Rips, L.J. (1990). Reasoning. *Annual Review of Psychology*, 41, 321-353.
- Roese, N.J. y Vohs, K.D. (2012). Hindsight Bias. *Perspectives of Psychological Science*, 7(5), 411-426.
- Ross, H.J. (2015). 3 Ways to Make Less Biased Decisions. *Harvard Business Review Online*. Disponible en <https://hbr.org/2015/04/3-ways-to-make-less-biased-decisions> (último acceso 05/05/2018).
- Schoenberg, R. (2006). Measuring the Performance of Corporate Acquisitions: An Empirical Comparison of Alternative Metrics. *British Journal of Management*, 17, 361-370.

- Seising, R. (2007). Between Empiricism and Rationalism: A Layer of Perception Modeling Fuzzy Sets as Intermediary in Philosophy of Science. *Advances in Soft Computing*, 42, 101-108.
- Shiller, R.J. (1981). Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *Natural Bureau of Economic Research*, Working Paper No. 456. Disponible en <http://www.nber.org/papers/w0456.pdf> (último acceso 03/01/2018).
- Shiller, R.J. (1989). *Market Volatility*. The MIT Press. Boston.
- Shiller, R.J. (2015). *Irrational Exuberance*. Revised and Expanded Third Edition. Princeton University Press, New York.
- Statman, M. (2014). Behavioral Finance: Finance with Normal People. *Borsa Istanbul Review*, 14, 65-73.
- Thaler, R.H. (1993). *Advances in Behavioral Finance*, Volume 1. Russel Sage Foundation. New York.
- Thaler, R. H. (1999). The End of Behavioral Finance. *Financial Analyst Journal*, 55(6), 12-17.
- Thaler, R.H. (2016). *Misbehaving*. W. W. Norton & Company, New York.
- Thaler, R.H. (2018). Interview by Javetski, B. & Koller, T. Debiasing the Corporation: An Interview with Nobel Laureate Richard Thaler. *McKinsey Quarterly*, Abril 2018.
- Thaler, R.H. y Sunstein, C.R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*. Yale University Press, New Haven.
- Thorsteinson, T.J. et al. (2008). Anchoring Effects on Performance Judgments. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 107, 29-40.

Thurstone, L.L. (1924). *The Nature of General Intelligence and Ability*. London: Kegan, Paul, Trench Trubner & Co, London.

Wason, P.C. (1968). Reasoning About a Rule. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20(3), 273-281.

Weintraub, E.R. (1993). Neoclassical Economics. *The Concise Encyclopedia of Economics*. Disponible en <http://www.econlib.org/library/Enc1/NeoclassicalEconomics.html> (último acceso: 09/05/2018).