



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

EL COMPORTAMIENTO DEL INVERSIONISTA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

BEATRIZ GONZALEZ CONTRERAS



DIRECTOR DE TESIS:

Mtro. GABRIEL ALEJANDRO BECERRIL PARREÑO

Ciudad Universitaria, CD. MX.

Junio, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mis padres, de quienes me siento muy orgullosa de ser su hija. Gracias por ser mi inspiración y mi impulso de todos días, por su confianza y amor infinito que me han demostrado desde el día uno. Gracias por acompañarme en este camino, por desvelarse conmigo mientras terminaba de estudiar, por acompañarme en cada ceremonia o festival en la escuela, por enseñarme que todo sacrificio tiene beneficio. Son los mejores papás que alguien podría tener, recuerden que este logro es de los tres.

A mi padre, Javier Gonzalez, por siempre estar para mí, por alentarme a tomar riesgos, por siempre tener las palabras adecuadas para el momento adecuado. Sin duda eres mi fuente de inspiración para ser una mejor profesionista, pero, sobre todo, una mejor persona. Te amo papá.

A mi madre, Claudia Contreras, por siempre escucharme e impulsarme a dar lo mejor de mí. Quien con solo sonreírme o abrazarme, me hace darme cuenta lo afortunada que soy por tenerla como mamá. Te amo.

A mis abuelos paternos, Prisca Santana (QEPD) y Antonio Gonzalez (QEPD), sé que el camino que recorrimos juntos fue demasiado corto, pero estoy segura que desde donde sea que se encuentren han ido conmigo de la mano.

A mis abuelos maternos, Irene Flores (QEPD) e Higinio García, por su confianza y amor. Mamá Irene, te llevo siempre en mi corazón, soy muy afortunada de ser tu nieta y de haberte tenido no como una abuela sino como una madre.

A mis tíos, quienes siempre estuvieron al pendiente de mí, apoyándome para continuar con mis estudios.

A mis primos, con quienes sé que puedo contar siempre. Sin duda cada uno tiene un lugar muy especial en mi corazón.

A mis sobrinas, Ivanna y Ashley, de quienes estoy segura de que lograrán todo lo que se propongan. Las quiero infinito.

A mi mejor amiga, Lucy, con quien siempre me confundían por el parecido que teníamos. Gracias por tu amistad, por las risas, por los momentos más lindos de Prepa 2, por ser incondicional en cada ocurrencia que tenía y por tu apoyo cuando más lo requería. Te amo gemela.

A mi mejor amigo, José María, por ser un faro de luz en mis momentos más oscuros. Gracias por el amor que me demuestras siempre, por la confianza que depositas en mí, por impulsarme a enfrentar mis miedos, pero, sobre todo, por ser parte importante de mi vida. Te amo.

A mis amigos de Prepa 2, con quienes compartí una de las mejores etapas de mi vida. Los amo mis hermanos.

A mis amigos de la Facultad de Economía, Monse, Haz y Coche, por su amistad incondicional, los amo.

A mi director de tesis, Gabriel Parreño, por ser fuente de inspiración de superación profesional y personal, así como su apoyo en el desarrollo de esta tesis. Mi admiración por siempre.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a quien le debo mi formación académica y con quien siempre estaré agradecida y orgullosa de ser parte de esta desde que tenía doce años.

Índice

<u>Introducción</u>	4
<u>Capítulo 1. Bases del comportamiento del inversionista</u>	6
1.1 Finanzas tradicionales y finanzas del comportamiento	6
1.2 Heurística y toma de decisiones	10
1.2.1 La heurística de la representatividad	13
1.2.2 La heurística de la disponibilidad	15
1.2.3 Heurística de la afectividad	16
1.3 Neurofinanzas	18
<u>Capítulo 2. ¿Qué afecta al inversionista?</u>	24
2.1 Sentimientos y emociones en la toma de decisiones	24
2.2 Percepción y tolerancia al riesgo	32
2.3 Otras variables del proceso de toma de decisión	41
<u>Capítulo 3. Aspectos del comportamiento en los mercados financieros y modelos de valuación</u>	48
3.1 Los modelos de valuación: Teoría Moderna de Portafolios y CAPM	48
3.2 Anomalías del mercado.....	54
3.3 Modelos y estrategias propuestas por las finanzas del comportamiento	60
<u>Conclusiones</u>	68
<u>Referencias</u>	70

Justificación

La presente investigación se enfocará en estudiar las bases del comportamiento ante la toma de decisiones por parte del inversionista en los mercados y los modelos de valuación que actualmente se siguen utilizando y tienen bases de la economía neoclásica donde el *homo economicus* es racional. Así, el presente trabajo permitirá mostrar evidencia por parte de las finanzas conductuales que demuestra que el inversionista toma decisiones irracionales bajo la influencia de distintos factores que contribuyen a la misma.

Objetivos

Objetivo general

El objetivo principal de esta investigación es proporcionar un panorama de las bases psicológicas, propuestas por las finanzas del comportamiento, aplicadas a los modelos financieros en diferentes instrumentos financieros. Para así mostrar cómo es que la toma de decisiones del inversionista depende no solo de un modelo matemático sino también de las emociones.

Objetivos particulares

- Diferenciar la emoción financiera del comportamiento financiero.
- Conocer como la neurociencia influye para la toma de decisiones en el mercado.
- La toma de decisiones del inversionista puede ser explicada a través de modelos de las finanzas conductuales.

Hipótesis

Por encima de lo racional, el factor determinante en las decisiones de un inversionista son las emociones. Donde las emociones lejos de ser un obstáculo ayudan a la toma de decisiones del día a día.

Introducción

Después de los años 90 y diferentes crisis como la del 2008, el paradigma de las finanzas hizo necesaria una nueva forma de pensar en los mercados financieros y el comportamiento del inversionista, este acontecimiento, se convertiría en un momento clave en la historia, pues derivado de ello, las investigaciones por parte de las finanzas del comportamiento comenzaron a crecer y la brecha entre las finanzas tradicionales, y las finanzas del comportamiento se hizo más visible al mundo.

Si bien las finanzas desempeñan una gran función bajo el concepto de valuación de activos o instrumentos también lo hacen en la toma de decisiones de los inversionistas frente a sus decisiones de inversión ya sean de forma personal o como grupo. Siguiendo esta línea, hablaré primero de las finanzas tradicionales o neoclásicas que se basan en que el inversionista es racional sin bases cognitivas o emocionales, donde el mercado es eficiente y el inversionista tiene acceso a toda la información además de que su comportamiento es un proceso que se basa en teoría de la maximización de la utilidad para maximizar el beneficio y la aversión al riesgo, teoría que, de igual forma, considera que las decisiones que se toman son independientes de otros factores, cualesquiera que estos sean. Estas finanzas están representadas y aplicadas por modelos y teorías como el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), la Hipótesis de Mercado Eficientes, la Teoría Moderna de Portafolios, entre otros modelos de valuación. Lo interesante viene cuando diferentes situaciones que empezaron a presentarse en el mercado (anomalías) no se pudieron explicar bajo los principios de estas finanzas, lo cual, hizo que se pusieran en entredicho los supuestos de las finanzas tradicionales, ello abrió el camino para las finanzas del comportamiento.

Así pues, es el turno de las finanzas del comportamiento, que toman al inversionista en su condición, es decir, como un ser humano irracional que toma decisiones cognitivas y emocionales, esto ayudó a explicar las ineficiencias y anomalías del mercado que según las finanzas tradicionales no existen. Las finanzas del comportamiento se encuentran presentes en teorías, investigaciones metodológicas, que son apoyadas por otras ciencias como la psicología y la neurociencia, además de la economía, un ejemplo de ello es la Hipótesis de los Mercados Adaptativos, la Hipótesis de Sobrerreacción, entre otras.

Son estos contrarios, lo tradicional y supuestamente eficiente, en conjunto con el comportamiento y la condición humana, lo que haría en síntesis, que los inversionistas tomaran mejores decisiones; de hecho, con el paso del tiempo, conocer qué afecta al inversionista en el

proceso de toma de decisiones ha sumado más factores a considerar, que a su vez, han ayudado a los investigadores a tener más y mejores respuestas sobre el comportamiento de los inversionistas, quienes, finalmente, son humanos: las heurísticas, los factores sentimentales y emocionales, la percepción del riesgo, el exceso de confianza, por mencionar solo algunos, son determinantes en cómo el inversionista percibe y procesa la información en su día a día y cómo todos ellos se convierten en las bases de la formación de juicios y toma de decisiones.

A partir de aquí, me parece claro por qué defiende la idea de analizar el comportamiento de los inversionistas por encima de lo racional, donde el factor determinante en las decisiones de este son las emociones, y de darle aún más importancia a la síntesis entre finanzas del comportamiento y tradicionales, pues los inversionistas al ser agentes influidos por emociones que se deben a la condición del ser humano —que puede dar tanto resultados positivos como negativos—, y de hacerse así, esta síntesis puede lograr identificar comportamientos, patrones y con ello mejorar el conocimiento tanto del proceso de toma de decisiones como sus consecuencias, tomando en cuenta que cuando se habla de inversionistas se habla de un grupo de personas suficientemente grande para causar un impacto de interés global.

Es por eso que en esta tesis podrán acompañarme a explorar las ventajas de las finanzas conductuales sobre las tradicionales y cómo en su conjunto pueden evitarse catástrofes financieras, o bien, incluso lograr un mejor conocimiento del ser humano como inversionista, al considerar no solo factores cuantificables en los modelos de valuación que hoy en día se siguen utilizando.

Capítulo 1

Bases del comportamiento del inversionista

A partir de 1990, las finanzas dieron paso a una brecha entre lo que se conoce como finanzas tradicionales y finanzas del comportamiento cuando los términos *comportamiento económico* y *comportamiento financiero* empezaron a ser mencionados en el medio, logrando lo que hoy son las bases teóricas para la construcción de las teorías sobre la toma de decisiones y el comportamiento en los inversionistas. Esta abertura está marcada, principalmente, por un supuesto de la teoría neoclásica, y que retoman las finanzas estándar: que el ser humano es racional y busca maximizar su beneficio con la información completa que brinda el mercado; esto tuvo como consecuencia, la formación de distintas teorías y modelos de inversión para buscar la optimización.

En este capítulo, se estudiarán las diferencias entre las finanzas del comportamiento y las tradicionales para poder comprender las nuevas teorías financieras que explican el proceso de la toma de decisiones del inversionista descartando que sea un individuo enteramente racional. Seguido de ello, se analizarán las bases del comportamiento, la heurística y las neurofinanzas, que con ayuda de la psicología, dieron paso a nuevas investigaciones con el fin de entender el porqué los inversionistas tenían reacciones contrarias a lo que dictaba la teoría neoclásica, a saber, teorías sobre el comportamiento al momento de invertir de los individuos.¹ Por un lado, la heurística es vista como el resultado de los errores cognitivos que presentan los individuos mientras que, por otro, la neurofinanzas aportan entendimiento desde el estudio del cerebro.

1.1 Finanzas tradicionales y finanzas del comportamiento

Las finanzas tradicionales, como ahora se conocen, fueron la revolución en el mundo financiero cerca de los años cincuenta, época en la que, a partir de la Teoría moderna de portafolios y la hipótesis de los mercados eficientes, principalmente, cambiaron la forma de estudio de los mercados. Mientras que la Teoría moderna de portafolios parte de la búsqueda de maximizar los rendimientos del inversionista y minimizar el riesgo a través de la diversificación de la cartera de inversión; la hipótesis de los mercados eficientes toma como base la idea de que los

¹ Gracias a ello se comenzaron a estudiar las anomalías en la economía, por ejemplo, las relaciones entre los retornos de las acciones que no pueden ser explicados por el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

precios de los instrumentos financieros reflejan la información disponible, es decir, que todo aquel que busque invertir cuenta con igual información sobre el mercado en ese momento.

A pesar de saber que el mercado financiero es incierto acerca de lo que pasará en el futuro, por ejemplo, en los precios de cotización de los instrumentos operados, se han generalizado algunas reglas dentro de este panorama. En el corto plazo los cambios en el precio se deben al proceso de información que se da en el momento, mientras que en el largo plazo, los cambios reflejan una compensación por asumir el riesgo de inversión (Baker y Nofsinger, 2010). Aunado a esto, la relación riesgo-retorno se ha vuelto una característica de las finanzas tradicionales ya que el inversionista racional busca altos rendimientos por un alto riesgo de inversión.

Vale decir que el término *homo economicus*, es utilizado por la escuela neoclásica para modelizar el comportamiento humano, con el propósito de explicar que se asume de forma general este comportamiento, y así también, por supuesto, para el inversionista: “Desde que se ha querido teorizar a cerca del ‘comportamiento racional’, no ha sido necesario aconsejar sobre el comportamiento en situaciones que no sean las que surgen en una comunidad racional” (Neumann, 2004: 31).

Es así como las teorías y modelos (cuadro 1) que pertenecen a esta área de las finanzas tienen una característica única: parten de la premisa del inversionista racional con un comportamiento determinado. Asimismo, se asume que los tomadores de decisiones en el mercado evalúan todas las posibles opciones hasta elegir la óptima, esto es, maximizan su utilidad, lo cual los hace aversos al riesgo o en otras palabras, al asumir riesgo saben que deben recibir una recompensa.

Cuadro 1. Modelos de las finanzas tradicionales y finanzas conductuales

Finanzas tradicionales	Finanzas conductuales
<ul style="list-style-type: none"> • Teoría clásica de decisión • Aversión al riesgo • Racionalidad y utilidad • Teoría moderna de portafolios • Modelo <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) • Hipótesis de los mercados eficientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de la decisión del comportamiento y racionalidad limitada • Teoría del prospecto y pérdida de aversión • Framing • Heurística • Exceso de confianza • Teoría del arrepentimiento

Fuente: Elaboración propia con datos de Ackert (2014).

De igual modo, las decisiones que toma el inversionista racional están enfocadas en un interés propio ya que las acciones humanas se basan en la búsqueda de maximizar su beneficio, lo que a su vez hace referencia a la Teoría de la utilidad de Von Neumann y Morgenstern en el siglo XX donde el axioma principal es partir del hombre racional para el estudio de las relaciones humanas.

Las finanzas del comportamiento, por su lado, hacen uso —en gran medida— de la psicología para poder explicar aquello que no tiene relación alguna con la teoría. Dicho de otra forma, explican las anomalías del mercado; por ejemplo, desde la psicología cognitiva, estudian cómo piensa el inversionista y los límites del arbitraje cuando el mercado es eficiente. Gracias a la introducción de la psicología en las finanzas se ha demostrado que el inversionista comete errores por la forma en la que toma decisiones, como el caso de la toma de riesgo. Cada inversionista tiene una percepción del riesgo diferente donde influyen factores particulares e individuales, incluidos los subjetivos como las emociones.

La heurística, el exceso de confianza, la representatividad, la teoría del framing, la aversión al riesgo, así como las emociones entre otras bases cognitivas que se suman a la ecuación del proceso de toma de decisiones son respuesta a estos inconvenientes observados en los inversionistas, tal como se observa en el cuadro 1; no obstante, el éxito de estos nuevos

estudios en las finanzas se debe tanto a factores sociológicos como a la combinación de las finanzas tradicionales y el comportamiento en su conjunto.

A diferencia de las finanzas tradicionales, las finanzas del comportamiento parten de la premisa de que el inversionista es irracional y considera que las emociones influyen en él. Uno de los logros de esta teoría es, precisamente, la humanización de la economía. Derivado de ello, desde 1960, se empezaron a realizar diferentes estudios del comportamiento económico, como los de Slovic (1969,1972), Tversky y Kahneman (1974), Shefrin (2000), y DeBondt y Thaler (1985), por mencionar algunos. Su contribución ha llevado a la premisa de que los mercados no son eficientes como lo supone la hipótesis de los mercados eficientes.²

Frente a este panorama se ha construido una matriz de tres dimensiones para diferenciar entre los tradicionalistas y los conductistas³ como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Modelo de tres dimensiones en investigación en finanzas

Instituciones	Método	Teoría
<i>High Frequency Trading</i>	Econometría	Macroeconomía
Estructura de capital	Experimentación	Microeconomía
Compensación ejecutiva	Modelos matemáticos	Psicología
Inversión empresarial	Simulación	Procesos estocásticos
Bancaria	Investigación	
Política monetaria		

Fuente: Bloomfield (2010: 24).

Para los tradicionalistas las instituciones no tienen relación con el comportamiento humano ya que se encuentran reguladas, mientras que para los conductistas, es todo lo

² Gracias a sus estudios sobre economía conductual, algunos de los autores han sido ganadores del Premio Nobel de Economía, tal es el caso de Richard Thaler en 2017 y Daniel Kahneman en 2002.

³ Utilizo el término *conductista* para referirme a los teóricos de las finanzas del comportamiento.

contrario; respecto al método, en las finanzas del comportamiento son muy comunes los modelos econométricos y el análisis económico; mientras que se toman en consideración desde teorías económicas hasta la psicología; en consecuencia, así se muestra (cuadro 2) que ambas finanzas tienen las mismas instituciones y utilizan métodos similares; sin embargo, la diferencia es que las finanzas tradicionales no incluyen la psicología humana y las finanzas del comportamiento, sí.

Es importante conocer las diferencias entre ambas finanzas para comprender mejor el origen de las finanzas del comportamiento frente a panoramas contrarios a lo que dictaban las teorías financieras tradicionales sobre la idea de que el *homo economicus* toma decisiones racionales y bajo el análisis de modelos matemático-financieros; así como reconocer la importancia de las emociones en el proceso de toma de decisiones (Teoría del prospecto de Kahneman y Tversky) al igual que el de las intuiciones por medio de la heurística y de la capacidad del cerebro humano desde la neuroeconomía.

1.2 Heurística y toma de decisiones

La economía del comportamiento integra no solo los aspectos económicos, también emplea los de otras ciencias, sobre todo, de la psicología, con el propósito de entender mejor el proceso de toma de decisiones en las finanzas; su aportación es un nuevo enfoque al estudio con modelos descriptivos que integran el comportamiento humano. Asimismo, está ligado a los estudios de las finanzas que se han realizado en lo que va del siglo XXI, además de investigaciones y hallazgos con la finalidad de representar de la mejor manera el comportamiento y predecir el comportamiento real. Autores como Adam Smith, Irving Fisher y John Maynard Keynes empezaron a involucrar la parte del comportamiento humano a la economía.

Lo contrario a la economía del comportamiento son los principios de la teoría neoclásica, esto es, las bases del *homo economicus*, así como las premisas centrales de la teoría económica, es decir, que los agentes son racionales, toman sus decisiones basadas en expectativas y preferencias óptimas, lo que se conoce como optimización restringida, ya que se toma la elección como la mejor posibilidad con un presupuesto limitado, llegando al concepto de *equilibrio* donde la oferta es igual a la demanda lo que —como menciona Thaler (2015)— nos lleva a la economía, esto es, la optimización con equilibrio es economía.

No obstante, estas premisas son imperfectas ya que como se cuestiona Thaler (2015), tomando en cuenta los problemas a los que se enfrenta cada persona tanto en su trabajo como en su propia vida ¿realmente se elige lo mejor? ¿Cómo saber si la elección tendrá un resultado óptimo? Aunado a esto, sesgos documentados para la psicología muestran que en realidad hay un exceso de confianza ante la toma de decisiones que el modelo de optimización no considera; así como tampoco considera otros factores por ser —según su criterio— irrelevantes.

De esta manera el estudio del comportamiento humano, visto desde la economía y las finanzas, considerando el estudio del hombre como humano y no como un agente racional, parte de dos herramientas: el uso de pruebas controladas aleatorizadas y el uso de experimentos de ocurrencia natural o técnicas econométricas. Igualmente, estos factores influyen en el proceso de toma de decisiones financieras como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Los tomadores de decisiones en finanzas del comportamiento

Individuo	Grupo	Organización
Inversionista pequeño		
Gestor de carteras de inversión	Portafolio de inversionistas (fondo mutuo)	Una institución financiera
Junta directiva de un miembro fiduciario	Grupo de accionistas	Una entidad sin fines de lucro

Fuente: Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, *Manual de Economía del Comportamiento*. Vol. III: Finanzas del comportamiento (pp. 14-35). Disponible en <<https://www.ecomportamiento.org/economia-del-comportamiento-y-finanzas>>.

Es por eso que, las finanzas del comportamiento integran sesgos conductuales, entre otros factores ya mencionados, a la comprensión de los patrones del razonamiento del inversionista desde el cómo y a qué grado influyen las emociones de este ante la toma de decisiones, pues “los humanos siempre tenemos un tiempo y una capacidad cerebral limitados, y por ello nos servimos de sencillas reglas generales —las heurísticas— para facilitar la toma de decisiones” (Thaler, 2015: 52).

La heurística es un método para poder descubrir o crear una solución rápida ante algún problema. Para la corriente conductista, la heurística ha sido una herramienta de mucha utilidad que ha ayudado a tener mejores respuestas sobre acontecimientos y problemas en el mundo financiero. Se vale de estándares normativos y juicios intuitivos, para dar una estructura a la respuesta; es por eso que existen diferentes teorías que la explican de forma más específica, entre ellas, la de una utilidad esperada o regla del pulgar —*Rules of Thumb*— que hace referencia a un método, juicio o situación que designa un criterio con amplia aplicación, pero no es preciso en toda situación, en otras palabras, reduce la búsqueda para llegar a la solución de un problema disminuyendo métodos complejos, asignando probabilidades y valores para formar juicios; no obstante, el problema con la heurística es el enfoque subjetivo que se puede dar al relacionar la probabilidad del evento con la descripción y no con el evento mismo (Schwartz, 2010).

Este estudio sobre los juicios intuitivos en los seres humanos ha sido de gran ayuda para poder hacer predicciones y así considerar que existen dos tipos de juicios: de percepción y de razonamiento. El primero está limitado a la visión, es decir, lo que se ve en el momento, por ejemplo, la distancia entre un objeto y otro según la claridad que se tenga; mientras que el segundo, está ligado a la heurística ya que depende de lo que en cierto momento llega a nuestra mente de forma inmediata y que lleva a cometer errores sistemáticos, lo cual tendrá repercusión en la decisión que se tomará. Cabe mencionar que la heurística ha adquirido gran importancia frente a escenarios de incertidumbre.

Tversky y Kahneman (1987) estudiaron la psicología cognitiva aplicada a la Teoría de la toma de decisiones del comportamiento. Lo interesante de su investigación fue la implementación de las emociones a la ecuación de los procesos cognitivos ya que observaron que los factores emocionales siempre están presentes de forma implícita en los eventos. De forma particular, aplicado al mercado financiero, los conductistas han catalogado este tipo de problemas como problemas sistémicos; mientras que, para los tradicionalistas, los sesgos son no sistemáticos por lo cual no tienen influencia en el nivel de mercado y no afectan los precios de los activos. De este modo, al considerar que los modelos de elección racional tienen sesgos, el principal objetivo de la heurística ha sido clasificar los diferentes sesgos para poder reducirlos.

Uno de los sesgos es el *framing effect*, el cual indica que las preferencias ante una situación —toma de decisiones— depende de qué o cómo sea el problema y tiene tres elementos a considerar: alternativas, probabilidades y consecuencias. Se puede relacionar con

el comportamiento a invertir ya que como se sabe, el inversionista basa sus decisiones en información y datos (económicos) que pueden no estar relacionados con los fundamentos de mercado o la inversión, es decir, toman decisiones pensando en las consecuencias que tendrá al considerar la información obtenida: si tendrá ganancias o pérdidas en su cartera de inversión.

Un ejemplo de cómo falla el reconocimiento de las probabilidades, algoritmos y modelos matemáticos sobre la predicción del mercado, es el fondo Long-Term Capital Management (LTCM), nacido alrededor de los años noventa, famoso por tener como parte de su equipo a dos economistas ganadores del Premio Nobel, Myron Scholes y Robert Merton; el cual obtuvo un resultado favorable al elegir el apalancamiento como fórmula de inversión: sus ganancias eran altas y el riesgo bajo; sin embargo, así como sus niveles de apalancamiento y sus ganancias eran altas, las pérdidas también lo fueron con el estallido de la crisis asiática de 1998, ya que este fondo operaba con diferencias de arbitraje, por lo cual los instrumentos con los que negociaban —bonos y derivados— se fueron en picada; esto demostró que debido a la información en el corto plazo y el optimismo por el que pasaban los inversionistas que alimentaba su confianza a seguir operando no vieron de manera objetiva las verdaderas probabilidades.

Para algunos autores existen diferentes tipos de heurísticas como la heurística del afecto, de la disponibilidad, causalidad, fluidez, similitud y sorpresa; mientras que para Kahneman y Tversky, como menciona Cortada (2008), son tres las principales: la heurística de la representatividad, de la disponibilidad y del anclaje o ajustamiento, que a su vez, están ligadas, a lo que Kahneman (2012) describe como el sistema 1 y el sistema 2. En psicología son dos maneras de clasificar la forma de pensamiento ya que el sistema 1 es el pensamiento rápido: automático; mientras que el sistema 2 entra en acción cuando la situación requiere de un mayor esfuerzo y se asocia “a la experiencia subjetiva de actuar, elegir y concentrarse” (Kahneman, 2012: 35).

1.2.1 La heurística de la representatividad

Basada en los juicios de probabilidad sobre un evento, los estereotipos y la similitud existente entre diferentes eventos o personas, la heurística de la representatividad apoya su análisis en el uso de una tasa base antes de tomar una decisión final o un juicio, esta tasa base representa la relación que hay entre un evento y la probabilidad de su frecuencia, ello debido a que esta es la forma en que se puede expresar, pues no se puede calcular de forma directa.

Esta heurística ha arrojado que la probabilidad difiere de la clasificación por similitud con el estereotipo —representatividad—, es decir, frente a una situación, la cuestión de probabilidad queda de lado, pero la similitud es más fácil, por ende, se da una respuesta con base en ella, lo cual se traduce en un error, ya que los juicios de probabilidad y los juicios de similitud no tienen reglas lógicas iguales; por lo tanto, como menciona Kahneman (2012), al ignorar la tasa base así como las evidencias en lo que respecta a evaluaciones de probabilidad se cometerán errores: “juzgar la probabilidad por la representatividad tiene importantes ventajas: las impresiones intuitivas que esta produce son a menudo —en realidad, por lo general— más exactas de lo que serían las estimaciones de posibilidades” (Kahneman, 2012: 201).

Cuadro 4. Dos sistemas cognitivos

Sistema 1 (Intuitivo)	Sistema 2 (Reflexivo)
Características del proceso	
Automático	Controlado
Sin esfuerzo	Esfuerzo
Asociativo	Deductivo
Rápido, paralelo	Lento, serio
Inconsciente	Autoconsciente
Acción cualificada	Aplicación de reglas
Actos del proceso	
Afectivo	Neural
Casual	Estadístico
Concreto, específico	Abstracto

Fuente: Elaboración y traducción propia con datos Gilovich, Griffin y Kahneman (2002).

Kahneman (2012) también menciona que se debe considerar la diferencia entre juicio e intuición, lo cual se debe a que el sistema 1 y el sistema 2 actúan de forma contraria, pues el sistema 1 es intuitivo de forma incorrecta, pero de forma inmediata; en tanto, el sistema 2 lo aprueba y genera un juicio por dejadez o ignorancia; no obstante, la pregunta es ¿se podría educar a la intuición? La respuesta es no, al menos al tratarse del mercado. Ante las pérdidas, el sistema 1 llama a la retirada, y, por el contrario, en momentos de ganancia impulsará a seguir adelante, aunque en un futuro no represente la mejor decisión; a pesar de todo lo anterior, es posible ser conscientes de nuestra propia intuición y aprender a escucharla.

1.2.2 La heurística de la disponibilidad

Es la heurística que refleja la importancia de la información dada al proceso de toma de decisiones antes de tomar una decisión en lugar de la probabilidad o frecuencia. Se mide por medio de lo fácil y rápido que llega un recuerdo a nuestra mente, dicho de otra manera, la disponibilidad del recuerdo puede estar basada en la memoria, la experiencia o la imaginación; lo cual hace que esta heurística no sea exacta con respecto al tamaño o el peso de la información ya que depende del comportamiento de cada ser humano; por ejemplo, como menciona Schwartz (Baker y Nofsinger, 2010) el éxito de los Mutual Funds debió reflejar que tendía a evitar las acciones que la mayoría de analistas celebraban convencidos de que la disponibilidad aumentaba la probabilidad que las acciones estuvieran sobrevaluadas. Es por eso que se considera a la disponibilidad como la ausencia y sensibilidad extrema para el tamaño de una muestra ya que es algo natural con la información. Cabe mencionar que para esta heurística están implícitos los dos sistemas que la psicología utiliza para un mejor estudio del comportamiento: “Definimos la heurística de la disponibilidad como el proceso de juzgar la frecuencia por ‘la facilidad con que los ejemplos vienen a la mente’” (Kahneman, 2012: 174).

Una característica de esta heurística es que, a pesar del intento de estimar la frecuencia de un suceso, se manifiesta de forma inmediata la facilidad de sucesos similares en la mente, lo cual produce errores sistemáticos también conocidos como sesgos. Algunos estudios sobre la disponibilidad sugieren que el ser conscientes de nuestros sesgos contribuye a lograr un resultado armónico. El caso de las finanzas lo ilustra bien, pues la heurística de la disponibilidad ayuda a tomar una mejor decisión antes de elegir qué estrategia seguir. Esto sucede debido a que el cerebro tiende a recordar más fácilmente algunas cosas que otras, por ejemplo, experiencias personales y fotografías en lugar de estadísticas o palabras simples.

Gran parte del estudio de la disponibilidad tuvo un avance considerable en la década de los noventa con Norbert Schwarz (Baker y Nofsinger, 2010) quien realizó un experimento cuyo resultado demostró que la autoevaluación de las personas como seguras o inseguras de sí mismas, dependía de los recuerdos que llegaban más fácilmente a sus mentes. Si se aterriza a las finanzas, esto sugiere que los inversionistas pueden saber el riesgo existente al invertir en la bolsa de valores o al ahorrarlo debajo de un colchón recordando experiencias propias o de amigos o familiares, lo cual también está relacionado con la fluidez de estos recuerdos ya que es menos percibida que el número de ejemplos o hechos similares que vienen a la mente, empero, no influye en su juicio. Esto es debido a que el sistema 1, a pesar de contar con la capacidad de generar sorpresa o expectativa frente a cierta situación, también busca el porqué se tuvo la sorpresa, esto mismo hace que al estar, en un futuro, en una situación similar, no exista tal sorpresa ya que el sistema 2 ayuda a recomponer las expectativas el sistema 1 haciéndolo cada vez más normal:

La conclusión es que la facilidad con que los ejemplos acuden a la mente es una heurística del sistema 1, que es reemplazada por una focalización en el contenido cuando el sistema 2 está más comprometido. Múltiples líneas de evidencia convergen en la conclusión de que las personas que se dejan guiar por el sistema 1 son mucho más propensos a los sesgos de disponibilidad que las que se hallan en estado de mayor atención. (Kahneman, 2012: 182)

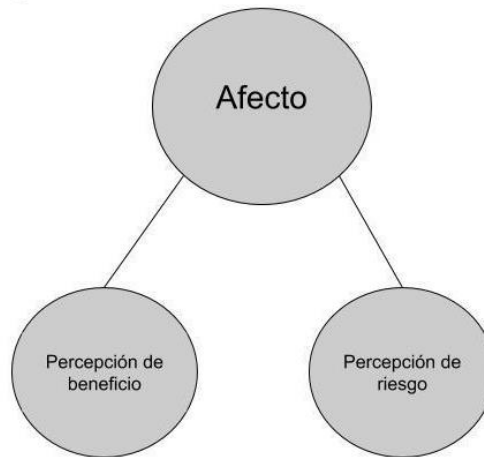
1.2.3 Heurística de la afectividad

La afectividad está definida como la acción de demostrar cariño, estimación, aprecio y sentimientos que demuestran emociones por algo o alguien, está relacionada, como su nombre lo indica, con el afecto que tiene el ser humano y es catalogada por algunos autores como el origen de la racionalidad. Su estudio tiene una alta relación con la percepción del riesgo del ser humano, ya que existe una correlación negativa entre el riesgo y el sentimiento del temor.

Los conductistas correlacionan la teoría del riesgo-beneficio con los sentimientos ya que de eso depende la decisión que tome el inversionista. Para entender mejor esta relación se puede observar la figura 1, donde los estudios indican que ante un escenario de altos beneficios el riesgo es bajo, o viceversa, un escenario de bajos beneficios tiene un nivel alto de riesgo. Un ejemplo común es consumir bebidas alcohólicas o fumar: son actividades que tienen un mayor

riesgo y menor beneficio, así como los medicamentos o rayos X tienen un mayor beneficio y su riesgo es menor. Sucede así debido a que la mente asocia entre bueno o malo dependiendo de la palabra, en este caso al escuchar medicamento, las personas lo relacionan como algo bueno y beneficioso con bajo riesgo a diferencia de un cigarro. De este modo, los juicios de riesgo y de beneficio están determinados por la causalidad de la evaluación afectiva que se dé o al menos en gran parte (Gilovich, Griffin y Kahneman, 2002).

Figura 1. Modelo de la heurística del afecto



Fuente: Traducción propia con datos de Gilovich, Griffin y Kahneman (2002).

En el caso de los inversionistas, se considera el tipo de instrumento en el que se quiere invertir considerando también un riesgo-retorno donde la percepción del riesgo juega un papel importante y depende de cada participante en el mercado, así como de la valuación y el retorno que esperan tener en un plazo determinado: al invertir en un instrumento de renta variable, como una acción, la cual pertenece a una empresa ya consolidada en el mercado donde las utilidades pueden no ser muy altas y los rendimientos que den al invertir en esta empresa pueden ser bajos pero constantes se puede decir que el riesgo es bajo. A diferencia de por ejemplo una start up que es relativamente nueva con una volatilidad alta que refleja un alto riesgo, pero puede dar rendimientos altos así como bajos; esto significa que no hay una regla que diga que una alta volatilidad es sinónimo de una acción muy riesgosa con bajos rendimientos o viceversa; ya que existen muchos otros factores que influyen (contexto político, económico, etc.). Aunado a esto, la influencia de imágenes afecta la percepción sobre nuestra elección ya que se

ve influida por los sentimientos, por ejemplo, una empresa conocida contra una nueva da una percepción diferente que influye al decidir en cuál se va a invertir. Por lo tanto, cuando hay una sensación fuerte de afecto, la probabilidad del hecho se ve influido cuando se elige.

Es por eso que la heurística del afecto se encuentra en la parte donde se ha estudiado la percepción e integración de los sentimientos afectivos en un sentido experimental, desde toma de decisiones en situaciones de la vida diaria hasta en las finanzas, esto ha permitido entender mejor a los agentes económicos como seres irracionales al momento de emitir un juicio en diferentes situaciones.

Existen otras heurísticas que ayudan a entender mejor el comportamiento racional de los seres humanos, por ejemplo, la sobreconfianza que es un estado de exceso de confianza que provoca que las personas se sientan bien para realizar cosas que creían que no podían hacer, también se considera como una ilusión de control sobre la situación del momento, es el caso de los agentes que tienen una posición ganadora en el mercado que provoca un nivel exagerado de la expectativa sobre el rendimiento por alcanzar. Asimismo, este exceso de confianza es considerada una heurística que está relacionada con la representatividad.

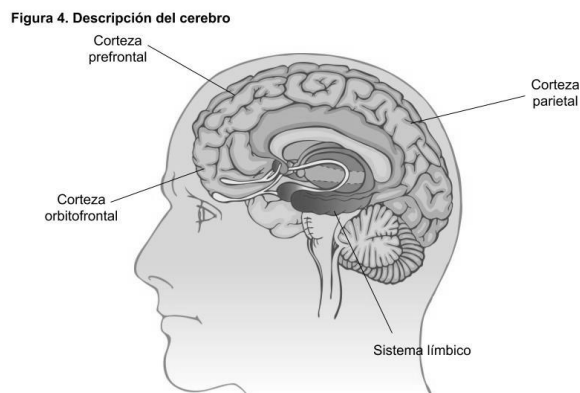
La heurística nos ayuda a identificar los sesgos psicológicos que hacen una desviación de lo que se consideraría como lo que debe ser la solución del problema, así se convierte en una forma más de saber cómo es que se puede mejorar la toma de decisiones, de la mano de diferentes herramientas como la probabilidad. De igual modo, la heurística describe el proceso de toma de decisiones, lo que a su vez da un mejor entendimiento del comportamiento de los individuos y de cómo los agentes económicos incorporan factores emocionales a su proceso cognitivo, por lo que el estudio de la heurística se encuentra en crecimiento. Así también sucede con los participantes en el mercado, ya que muchas veces se ven influenciados por la euforia del momento donde su ambiente y sus sentimientos tienden a influir en la toma de decisiones; no obstante, las diferentes heurísticas arrojan diferentes resultados y es por eso que el estudio del contexto que se toma tiene una gran importancia, así también es el caso de las finanzas donde los análisis financieros, al hacer los modelos mark-to-market, pueden diferir de un instrumento financiero a otro.

1.3 Neurofinanzas

La neurociencia se encarga de estudiar el sistema nervioso en su conjunto, enfocándose en el cerebro para saber cómo es el comportamiento y las funciones cognitivas. Su estudio se ha incorporado a la economía con el nombre de neuroeconomía, para comprender mejor al *homo*

economicus en el comportamiento irracional, lo que incluye, entre otros fenómenos, compras colectivas y comportamiento de ventas, todo ello ayudado de métodos psicológicos y biológicos; de modo que consolida una parte importante para la construcción de modelos de comportamiento y toma de decisiones. Consecuentemente las neurofinanzas incorporan este conocimiento para poder entender mejor cómo es el proceso de toma de decisiones en las finanzas. Su estudio ha sido apoyado por la psicología, economía, biología, sociología, neurología, ciencias de la decisión, leyes y ética donde su contribución ha sido importante para el avance de la neuroeconomía y las neurofinanzas: “La experimentación de la neuroeconomía está definida por el uso del método científico para la identificación de direcciones y modificadores del comportamiento ante la toma de decisiones”⁴ (Peterson, 2010: 73).

Desde la edad de piedra la función y la estructura del cerebro ha tenido una gran y constante evolución desde la comunicación y la relación con el ambiente social, hasta la curva de aprendizaje, todo lo cual, ha desarrollado mejor ciertas partes del cerebro, por ejemplo, aprender a tocar un instrumento ayuda a fortalecer el sistema neurológico y cognitivo. Es por eso que para entender mejor el cerebro, Peterson (2007) conceptualiza su anatomía en divisiones, como se puede observar en la figura 4.



Fuente: Elaboración propia con información de Peterson (2007: 24); imagen disponible en <http://www.schlespain.com/wpblog/?page_id=5262>, consultada en noviembre de 2019.

⁴ Traducción propia.

Estas funciones tienen una gran influencia en el proceso de toma de decisiones en la capa exterior; con respecto a motivaciones y manejo del riesgo en la parte interior, y los procesos fisiológicos del sostenimiento de la vida en el núcleo más interno.

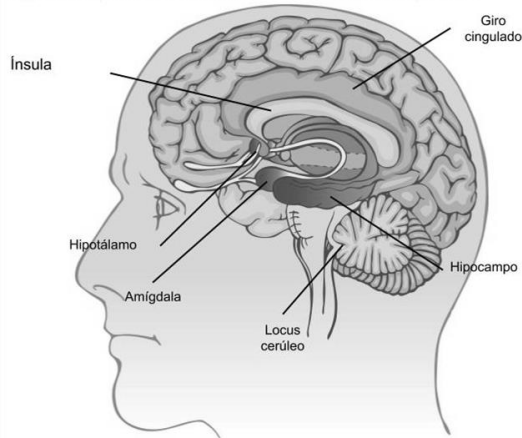
Primero, la corteza es conocida como centro logístico del cerebro, en otras palabras, quien tiene el control. En el corte prefrontal se da el pensamiento abstracto, planeación, aprendizaje y decisiones estratégicas. El sistema límbico se encarga de las emociones y motivaciones que incluyen el miedo. En tanto, el mesencéfalo lleva el proceso psicológico básico que incluye la respiración y el ritmo cardiaco. En estas tres divisiones del cerebro hay circuitos neuronales que tienen dos diferentes objetivos con respecto al comportamiento: buscar recompensas y evitar pérdidas.

Así, el sistema límbico tiene dos regiones claves para la inversión: la búsqueda de recompensa y los circuitos de evaluación de pérdidas, el primero incluye todo sobre cómo la gente evalúa prospectos para sentirse motivada y alcanzar su objetivo, el segundo, subyace al miedo y a la indecisión, dirigiendo la percepción del miedo observado.

El sistema de recompensa también es conocido como evaluador de pérdidas —*loss avoidance*— y se activa cuando se está frente a momentos de miedo o pánico mediante la serotonina y noradrenalina, neurotransmisores que ayudan a la comunicación de neuronas que existen en el sistema donde también se encuentra la dopamina. Además, este sistema logra hacer un escaneo del ambiente y evalúa para diseñar cómo obtener una ganancia. Es en el momento en que el optimismo, la sobreconfianza y el exceso de toma de riesgos hace que se active este sistema, derivado de lo cual, el núcleo *accumbens* o también conocido como el núcleo que yace sobre el septum se activa cuando se gana dinero o se mantiene el nivel de inversión que se había proyectado en un principio.

El sistema motivacional permite evaluar de forma rápida las oportunidades que se presentan e identificar las posibles amenazas en el ambiente. Esto pasa con los sabores, la atracción que genera una persona en especial, símbolos, la competitividad, así como el evitar pérdidas que a su vez pueden activar el sistema de recompensa.

Figura 5. Componentes del cerebro del sistema de evitación de pérdidas



Fuente: Elaboración propia con información de Peterson (2007: 27); imagen disponible en <http://www.schlespain.com/wpblog/?page_id=5262>, consultada en noviembre de 2019.

Como se puede observar en el anterior esquema, hay factores que aumentan la activación del sistema de pérdidas o sistema de recompensa en la amígdala que procesa emociones; hipocampo, la memoria; hipotálamo, secreción de hormonas y la corteza insular o ínsula, el dolor y los disgustos (Peterson, 2007). Es así que los factores externos pueden significar la percepción de un peligro en el ambiente, si se traduce al ambiente financiero, pueden activarse al percibir una alta volatilidad en los mercados.

Un tema importante que se ha mencionado, mas no explicado, son las neurotransmisiones. Los participantes del mercado tienen reacciones diferentes todos los días frente a escenarios de ganancias o pérdidas según sus expectativas, por lo que activar los sistemas que se han mencionado depende de la estimulación, excitación y seguridad de su biología única, que incluye la neuroquímica. Estas neurotransmisiones se generan por moléculas que contienen señales de comunicación entre neurona y cerebro, y están basadas tanto en genética como en experiencias pasadas y son llamados neurotransmisores; aunque, por lo general, no son quienes generan alguna emoción, sentimiento o comportamiento.

Dentro de estos neurotransmisores la dopamina —que relaciona el placer químico del cerebro— es importante ya que la función motora del organismo está relacionada con la memoria, atención, humor, aprendizaje, el sistema de recompensa, memoria y movimiento; por lo cual, es una sustancia química que ayuda a controlar el placer. Su relación con el sistema de recompensa tiene que ver con ser la motivación para la búsqueda de recompensa, por eso mejora el aprendizaje y concentra la atención, es decir, la dopamina hace que las personas se sientan mejor, pongan atención y se encuentren motivadas. Asimismo, la serotonina, también

conocida como el químico feliz, contribuye a la felicidad, tiene relación con el apetito, emociones, funciones motoras y cognitivas. Dentro de las principales funciones de este neurotransmisor está la transmisión de mensajes entre células nerviosas, igualmente, ayuda a equilibrar el estado de ánimo, por lo cual, está relacionado con la depresión que pueden llegar a padecer las personas cuando tienen un nivel bajo de serotonina.

La noradrenalina puede actuar como neurotransmisor y hormona; está relacionada con el estrés repentino, por lo que causa el aumento de ritmo cardiaco cuando la gente siente tensión frente a ciertas circunstancias, por ejemplo, el pánico escénico. Algunos autores, como Peterson (2007), lo relacionan con la percepción del riesgo-retorno, ya que en sus investigaciones financieras descubrió que el propranol —un medicamento betabloqueante que ayuda en el tratamiento de trastornos cardiacos y es recetado, en ocasiones, para pacientes con problemas de ansiedad, ya que disminuye el miedo— causaba cambios en la toma de decisiones de las personas debido a que disminuía la percepción entre ganar y perder en situaciones donde un inversionista tenía probabilidades bajas de ganar y altas de perder.

Un ejemplo que menciona Peterson (2007) es un caso donde un inversionista tomaba un betabloqueante por un padecimiento en la presión sanguínea, este medicamento causaba en el inversionista más aversión al riesgo y menos miedo a tomar decisiones arriesgadas al invertir en instrumentos riesgosos. Esto a su vez, generaba estrés en sus compañeros debido a que su percepción era totalmente diferente. La hormona hidrocortisona, se libera como respuesta al estrés e incrementa el azúcar en la sangre, actúa como neurotransmisor, ayudando a la forma de pensar y creer, dependiendo del carácter y la situación por la que se esté pasando en el momento, también podría provocar la liberación de cortisol y serotonina; los niveles altos de cortisol, por su parte, pueden afectar al proceso cognitivo desde la memoria, la atención, la solución de problemas y, por supuesto, como la toma de decisiones.

Es importante mencionar que el cerebro humano cuenta con cien mil millones de neuronas y cien trillones de conexiones entre las mismas, por lo cual, desarrollar un modelo que explique el comportamiento se vuelve muy complejo aunado a que cada persona es diferente en todos los sentidos (Peterson, 2007), sin embargo, existen diferentes herramientas que se han desarrollado para entender mejor el funcionamiento del cerebro. La más utilizada es la neuroimagen, ya que con la implementación de la tecnología se ha podido entender mejor el funcionamiento del cerebro cuando se toma una decisión gracias a la resonancia magnética. De una forma muy similar se utilizan la espectroscopia de la resonancia magnética (MRS), el electroencefalograma (EEG), la tomografía óptica y la electrofisiología, una herramienta que

ayuda a estudiar el ritmo cardíaco, presión sanguínea y otras variables físicas que contribuyen al sistema límbico y regiones del mesencéfalo.

Otra herramienta muy utilizada, sobre todo en la década de los noventa, fue el estudio de personas que padecían algún tumor cerebral ya que ayudaba a tener un mejor entendimiento del comportamiento de las personas. Peterson (2017) explica el caso de un hombre de cincuenta y tres años de edad llamado Lee, en el Hospital General de San Francisco; Lee fue diagnosticado con un tumor cerebral llamado meningioma que separa el cerebro del cráneo, el cual se pudo extirpar, no obstante, con consecuencias interesantes pues ya no podía realizar multitareas, solo podía concentrarse en una sola tarea todo el día lo cual lo llevo a tramitar su retiro; las compras con la tarjeta de crédito se volvieron muy recurrentes en cosas innecesarias como la compra de dos autos y un barco. Asimismo, Lee había sido un inversionista conservador, sin riesgos, pero después de seis meses de la operación, él decía que sabía cómo se sentía tomar riesgos así que los tomaría; especialistas decían que aquellos cambios eran un gran giro y muy poco común, pues Lee no sentía miedo. Esto prueba que la toma de riesgos está ligada a los procesos neurológicos.

Ha sido así como la contribución de las neurofinanzas ha logrado dar mejores resultados al proceso de toma de decisiones, puesto que logra precisión en sus hallazgos midiendo la actividad cerebral con imágenes cerebrales; sumando al estudio de las finanzas del comportamiento, las cuales adquieren su importancia al reconocer la irracionalidad del ser humano, toda vez que logran no hacer a un lado los factores subjetivos, como las emociones, para así tener un mejor panorama del proceso de toma de decisiones en los momentos en que se presentan anomalías de mercado, y así hacer que el inversionista sea más consciente de lo que puede afectar en su día a día. Y que si bien, no se podrán prever las próximas crisis, por lo menos sí habrá un mejor manejo de sus factores subjetivos para evitar caer pánico ante la presencia de incertidumbre y volatilidad.

Capítulo 2

¿Qué afecta al inversionista?

Las finanzas del comportamiento abren paso a entender mejor el proceso de toma de decisiones del inversionista apoyándose en la psicología y las neurofinanzas, considerando factores subjetivos, como las emociones y el afecto, para así entender el impacto de dicho comportamiento en la eficiencia del mercado. Asimismo, dentro del mundo de los factores subjetivos, entre otros muchos, se encuentran los sociodemográficos, la heurística, las emociones o el afecto, que influyen en la toma de riesgos, conocido también por los conductistas como la psicología del riesgo. Estos factores determinan un impacto en el cómo el inversionista percibe y procesa todo tipo de información en su día a día y se convierten en las bases de la formación de juicios y toma de decisiones, por ello, de igual manera, son prueba de que los seres humanos no somos racionales como lo sugieren las finanzas tradicionales: “los mercados financieros no siguen las leyes económicas. Los mercados financieros son producto de la evolución humana y de las leyes biológicas” (Lo, 2017: 8)⁵.

La pregunta central de este capítulo es qué afecta al inversionista, de ahí que el enfoque se centre en la importancia de los factores ya mencionados como influencia sobre el inversionista; para responder a esta pregunta se retomarán los hallazgos de diferentes investigaciones de diversos autores que han dedicado parte de sus estudios a las finanzas del comportamiento.

2.1 Sentimientos y emociones en la toma de decisiones

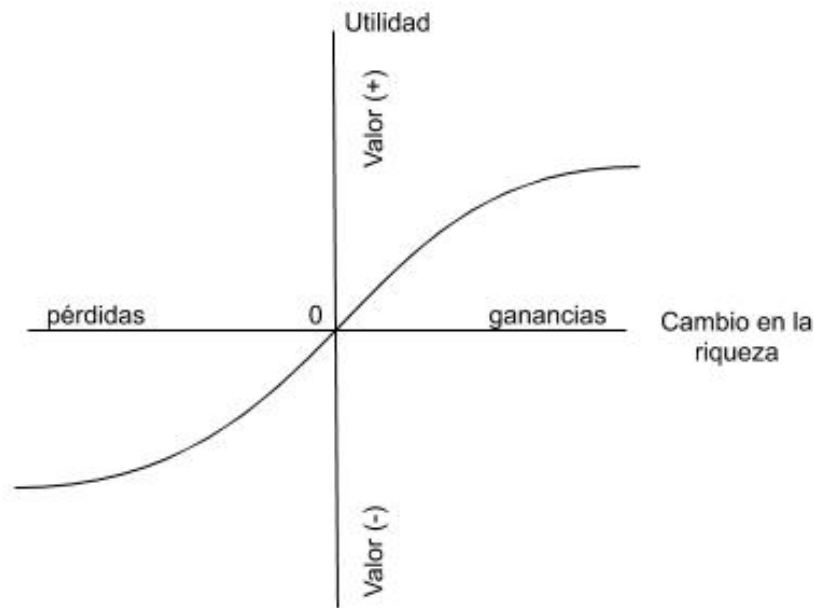
Las finanzas tradicionales toman supuestos de la teoría neoclásica, donde el ser humano, *homo economicus*, es racional, es decir, maximiza su utilidad en la toma de decisiones; en tanto, las finanzas del comportamiento consideran a los seres humanos como agentes irracionales o personas con sentimientos y emociones. Es por eso que con el paso del tiempo las investigaciones en el tema del comportamiento del ser humano, en general, y del inversionista en particular, han ido en crecimiento y las emociones han tomado un papel clave en las finanzas.

La Teoría del prospecto, introducida por Kahneman y Tversky en 1979, parte del supuesto de que los individuos son aversos al riesgo solo cuando obtienen beneficios y son amantes del riesgo cuando hay pérdidas en su riqueza. Gráficamente se puede observar en la

⁵ Traducción propia.

figura 2.1, el inversionista es averso al riesgo cuando se encuentra de lado derecho partiendo del origen. Este gráfico tiene la característica de tener dos dominios positivos y dos negativos, y refleja los cambios en la riqueza de un punto de referencia (subjetivo) dado exógenamente, a diferencia de la teoría de la utilidad esperada, donde solo hay un dominio positivo y las ganancias se suponen iguales con respecto a la utilidad.

Figura 2.1 Teoría del Prospecto



Fuente: Elaboración propia con datos de Baker y Nofsinger (2010).

La Teoría del prospecto explica las anomalías del comportamiento en los mercados financieros tomando como base las emociones, pues se ha partido de ellas para tomarlas como referencia e ir agregando otros factores para entender el proceso de la toma de decisiones. Esta teoría explica el efecto disposición, en el cual, los inversionistas venden más rápidamente las acciones ganadoras y mantienen por más tiempo las acciones con pérdidas, este fenómeno sumado a otras bases cognitivas como las emociones de enojo y exasperación, hace que las pérdidas hundidas sean más grandes —y colocan al inversionista en el dominio negativo de la figura 2.1— (Fairchild, 2014).

Anteriormente, las emociones eran vistas como algo difícil de comprender y solían asumirse como peligrosas y dañinas para considerarlas en la construcción de juicios; no

obstante, diferentes investigaciones⁶ han encontrado que tanto emociones buenas como malas son partes centrales del proceso de toma de decisiones (Peterson, 2007), es por eso que las emociones se pueden clasificar según Peterson (2007), como instantáneas, que solo duran por unos minutos u horas; de largo plazo, que se convierten en estados anímicos con una duración de horas incluso semanas; por último, existen las actitudes, vistas como emociones crónicas, mientras que las características de personalidad surgen al interactuar con el mundo, y su duración es por años o, incluso, por siempre.

La explicación a ello, se encuentra en la naturaleza humana, como menciona Peterson (2007) pues, de acuerdo con él, es natural en los seres humanos reaccionar emocionalmente cuando ocurre un evento o tan solo por imaginar posibles escenarios como el ganar la lotería o perder dinero cuando se invierte en algún portafolio de inversión, ya que se simulan emociones en las personas; esta es la razón por la que cada emoción influye en cómo se piensa para después tomar una decisión, que en su momento se cree es la correcta.

La toma de decisiones impulsadas por las emociones tiene una gran relación con fantasías, miedos, la inconsciencia, necesidades de las personas que no se han tomado en cuenta con anterioridad y sin embargo influyen; la psicología ayuda en este campo para poder entender mejor la mente humana, así como el inconsciente. Desde autores como Sigmund Freud y Melanie Klein, hasta Wilfred Bion dedicaron parte de sus investigaciones al tema del inconsciente para así poder describir cómo es su proceso y descifrar la fuente de las motivaciones humanas. Al respecto Taffler y Tuckett (2010) mencionan lo siguiente:

Las finanzas emocionales ven los mercados financieros desde la perspectiva del inconsciente. Basada en los conocimientos de la comprensión psicoanalítica de la mente humana para esclarecer como las emociones y los sentimientos de las personas ayudan a impulsar las actividades de inversión (Taffler, y Tuckett, 2010: 96).⁷

Para la neurociencia, las emociones son un atajo que se relaciona con la heurística del sentimiento al igual que con las percepciones ubicadas en el inconsciente. Asimismo, se les puede considerar como una oportunidad, por ejemplo, de incrementar el riesgo al estar observando posiciones en el mercado, pero de igual forma puede ser contraproducente debido a que el sentimiento puede ser miedo a lo desconocido, que se traduciría como una advertencia

⁶ Diferentes autores se han dedicado a investigar el comportamiento del ser humano en las finanzas, como Daniel Kahneman (2012) y Richard Peterson (2007).

⁷ Traducción propia.

a considerar antes de tomar una decisión. Siendo así, algunas de las emociones se consideran anticipatorias a la toma de una decisión, lo que significa que antes de invertir en un instrumento, el inversionista tiene ciertas expectativas, las cuales se relacionan con la percepción al riesgo a causa, por ejemplo, de que el mercado tuvo movimientos diferentes a los esperados y la reacción del inversionista en el momento es emocional.

Peterson (2007), economista y psiquiatra del comportamiento, menciona en sus investigaciones las diferentes vertientes entre las emociones y los sentimientos que experimentan los seres humanos, y que forman parte de la investigación de la heurística del sentimiento:

Una heurística es un tipo de “atajo”, donde en lugar de razonar objetivamente a través de una decisión, los individuos eligen basándose en una “corazonada”. El término afecto heurístico fue acuñado por el profesor Paul Slovic (Peterson, 2007: 38).

Anteriormente, se mencionó que dicha heurística en la toma de decisiones se basa en las condiciones de tiempo apresurado e incertidumbre, es una reacción del momento donde se etiqueta a los sentimientos, lo que a su vez, hace más complejos los juicios, aunado a ello, cada persona es diferente, y esto en términos financieros puede sintetizarse a que para algunos invertir en Tesla sería bueno porque es una empresa consolidada en el mercado, mientras que para otros no sería una opción pues ya tiene una larga trayectoria en el mercado y preferirían invertir en una empresa nueva.

La heurística del afecto también ha contribuido a poder diferenciar, desde su perspectiva, entre emociones y afecto, que si bien podrían causar confusión son factores diferentes dentro de la ecuación del proceso del comportamiento. Ambos están relacionados, pero las emociones funcionan como un proveedor de información que ayuda a la construcción de juicios, mientras que el afecto ayuda a que las personas logren una mayor concentración frente a la toma de decisiones pues apoya al proceso de intuición y tiene un papel importante porque toma como base los intereses propios del individuo dejando a un lado la parte racional frente a la toma de decisiones, lo que obviamente, en decisiones financieras puede ser muy controversial, dado que cuando la parte irracional, ya sea de forma consciente o inconsciente, actúa en el inversionista dándole un mayor peso a las emociones, puede nublar la intuición, lo que provoca juicios y decisiones negativos.

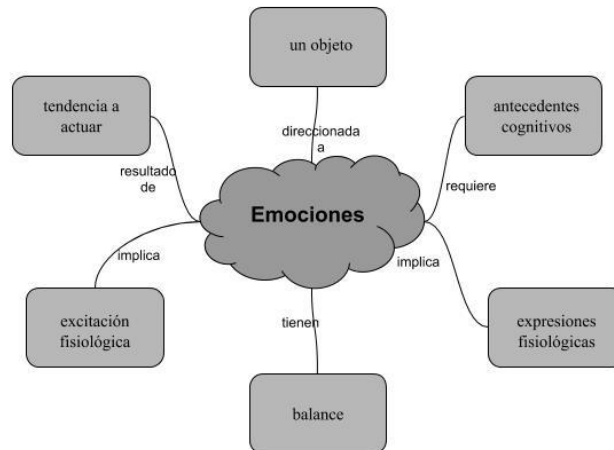
Partiendo de este punto, las diferencias pueden ser aún más específicas; ya que con frecuencia se generalizan las emociones o se confunden con conceptos que si bien están

relacionados no son lo mismo. Por un lado, para Peterson (2007) la emoción es un estado consciente que expresa sentimientos, a su vez, un estado de ánimo o sentimientos es una reacción subjetiva a un evento, la cual puede ser desde desagrado, hasta de aprobación; en tanto el afecto es una emoción más compleja, ya sea positiva o negativa, que está relacionada con una idea. Por otro, para Fairchild (2014), las emociones son transitorias en naturaleza y temporada, dirigidas a un objeto y el afecto está ligado a los sentimientos, los cuales son felicidad, tristeza, interés, enojo, disgusto, miedo, remordimiento, temor, etcétera y, por último, el estado de ánimo, que como se explicaba puede durar semanas, días o meses sin ninguna dirección específica.

Lo interesante de estas definiciones es que cada una tiene características diferentes que se pueden presentar en cualquier momento, incluso más de una; así como la relación misma existente entre estas. Fairchild (2014) explica que el sentimiento del inversionista se refiere a un estado de ánimo que puede ser tanto negativo como positivo, el cual también depende de una periodicidad y ciclo. Un ejemplo, es el parteaguas que abrió la crisis del 2008, pues a partir de ese evento se relacionó el riesgo, un sentimiento —si bien común en los inversionistas— como positivo, haciendo más evidente la brecha entre las finanzas del comportamiento y las tradicionales.

Otro sesgo emocional es la aversión al remordimiento, que se considera como un sesgo basado en las emociones, este se ha observado porque los inversionistas tienden a valorar más el dinero que se gasta hoy en una inversión que en el dinero que recibirán por la inversión que realizaron anteriormente. Dicho con otras palabras, pensar en la pérdida que podría tener en el futuro y cómo se sentirá por ello, hace que su comportamiento sea más conservador, lo que finalmente influye en el costo de oportunidad. Este sesgo hace que surja el fenómeno de atrapamiento o *entrapment*, es decir, cuando el inversionista mantiene una pérdida larga y es hasta que vende los instrumentos de su portafolio que deja de ser una pérdida para él; empero, el sentimiento de anticipación al ver números rojos provoca que el cerebro mande un estímulo que se traduce en pérdidas; estímulo que se transformará en una anticipación en la siguiente toma de decisión.

Figura 2.2 Emociones



Fuente: Elaboración propia con datos de Fairchild (2014).

Como resultado del proceso de toma de decisiones, en conjunto con las emociones, se ha observado que estas últimas tienen diferentes vertientes como se puede observar en la figura 2.2. Por un lado, las implicaciones fisiológicas son aquellas que se manifiestan en el cuerpo, como expresiones faciales, el tono de voz, la postura del cuerpo e incluso cambios hormonales y la reacción del sistema nervioso (excitaciones fisiológicas) y como antecedente cognitivo a estas expresiones pueden estar las ideas, los pensamientos o las creencias. No es cosa menor, pues la excitación fisiológica, puede hacer que el arrepentimiento del inversionista se convierta en depresión. Según Fairchild (2014) en las emociones que están direccionadas a un objeto, este último funge como antecedente cognitivo, por ejemplo, una mala inversión es el objeto de arrepentimiento en el inversionista. Asimismo, tienen un balance, donde un extremo es el placer y el otro es el dolor.

El resultado de las emociones es la tendencia a actuar ante cualquier escenario que se le presente al inversionista ya sea de forma consciente o inconsciente, lo que quiere decir que las emociones conscientes surgen cuando el inversionista es capaz de anticipar. Retomando el ejemplo de que los inversionistas que mantienen por más tiempo las acciones con rendimientos negativos, ahora sabemos que lo hacen porque anticipan los sentimientos de remordimiento futuros de venderlas y ver que se han recuperado, ya que están muy conscientes del panorama que están viviendo en ese momento, lo cual los conduce a que las mantengan por más tiempo, ya que al recuperarse les proporcionarán una emoción positiva.

De acuerdo con estudios de neuroeconomía, las emociones inconscientes son impulsadas por actividades mentales originadas en el sistema límbico y los ganglios basales; por ejemplo, cuando los inversionistas están pasando por una etapa de cambios emocionales, se activa el sistema límbico (Prechter, 2014). Otros estudios describen el conflicto del inconsciente como una manifestación debida particularmente a dos sentimientos: el placer o excitación y, el desagrado o dolor (Tuckett y Taffler, 2012). Estas emociones inconscientes que presenta el ser humano constituyen lo que conocemos como emoción financiera.

La emoción financiera es un concepto que va más allá en las investigaciones del comportamiento del mercado. Esto se debe a la evolución y trayectoria de las burbujas de mercado que han ocurrido en los últimos veinte años, resultado de las cuales, Taffer y Tuckett (2012) observaron que el comportamiento de los inversionistas tuvo dos fases importantes: la primera, cuando se sentían muy seguros y con éxito, hizo que el sentimiento de riesgo asociado a la inversión fuera nulo o muy bajo; es decir, el inversionista se siente muy feliz con su inversión y las cualidades que tiene para invertir de esa forma, ya que su recompensa lo demuestra; a esta fase se le conoce como esquizoide-paranoico. En ella se da una compra masiva en el mercado creando burbujas en él de una forma irracional, debido a que los inversionistas están, de cierta forma, encantados con un *objeto fantástico* valuándolo muy por encima de los valores fundamentales. Dicho con otras palabras, los inversionistas tienden a asignar, de una forma inconsciente, un valor mágico y excepcional a un objeto que en este caso es el dinero o las ganancias, de ahí su nombre.

La segunda fase, también llamada, depresión, es cuando el inversionista comienza a ser consciente de la situación, lo que convierte su sentir en abrumación y transforma sus sentimientos de encantamiento a odio hacia su inversión. El pánico y la venta masiva es el camino a seguir frente al momento que se está viviendo. Sucede que a quienes se les veía como expertos, ahora se les ve con desprestigio, respecto al mercado, la burbuja revienta y el mercado colapsa. Es así como la emoción financiera forma una base para poder explicar los diferentes episodios que ha vivido el mercado y que, algunas veces, terminan en crisis o recesión económica.

De la mano de estas nuevas investigaciones es que se han ido integrando a las finanzas del comportamiento otras ramas como la inteligencia emocional, que ha contribuido para poder entender mejor las emociones experimentadas en cada individuo como inversionista y ayudado de la economía conductual, se ha podido desarrollar una teoría de inteligencia emocional para aplicarla dentro de las finanzas. Gracias a esta conjunción, la inteligencia emocional ha

encontrado que ese comportamiento racional que trata de erradicar a las emociones y los sentimientos por verlos como una dificultad mental o distracción del ser humano en cuanto al objetivo de seguir decisiones sistemáticas para cuantificar mejor los movimientos del mercado, no son más que un golpe necio dentro de una lucha constante que no ganará.

Sullivan (2011) menciona que el pensamiento consciente requiere de emociones, sentimientos e intuiciones, debido a que —hasta de forma inconsciente— son estos los que permiten identificar ideas, pensamientos buenos y malos, y ayudan a la toma de decisiones. Sin la existencia de estos circuitos emocionales no se podrían tomar decisiones y la indecisión en cada individuo sería lo común. La idea que las decisiones se toman de forma racional no es una realidad. Así pues, es por eso que el éxito en la inteligencia emocional se encuentra en ayudar a canalizar de forma positiva las emociones y tener mejores resultados, integrándolo a nuestra forma de pensar, haciendo que el consciente y el inconsciente coexistan, es posible que en conjunto lleven a un mejor proceso en la toma de decisiones.

Otros estudios sobre las emociones en los mercados financieros que menciona Fairchild (2014) son el Modelo de infusión de afecto, el Modelo de constante estado de ánimo y el Modelo de Barberis, Shleifer y Vishny de 1998. El primero observa que un estado de ánimo positivo puede incrementar la tolerancia al riesgo, de modo que, si el inversionista está ganando tomará mayor riesgo; y viceversa con un estado de ánimo negativo. El segundo modelo, observa que el inversor buscará mantener un buen estado de ánimo para evitar situaciones de riesgo porque el mantener un buen estado de ánimo ayudará a ser más cauteloso. El último modelo, tiene una base en la que asigna ciertas características específicas según el tipo de inversionista partiendo de que el sentimiento es un factor que influye en su comportamiento, de acuerdo a este modelo, los inversionistas pueden ser conservadores o representativos; los primeros reaccionan muy lento a las nuevas noticias y los segundos le dan mayor importancia a los últimos eventos representativos para el mercado; empero, ambos están sujetos a la sobrerreacción del mercado. El Modelo de Barberis, Shleifer y Vishny no considera la transmisión de emociones y que los estados de ánimo pueden transmitirse entre los inversionistas y su esparción por todo el mercado; sin embargo, esta última consideración resulta ser un fenómeno muy común en los mercados.

Por lo tanto, si bien el mercado es un entorno de cambios constantes y diferentes todo el tiempo, también lo son los diferentes factores que afectan al proceso de toma de decisiones en los inversionistas; no obstante, existen emociones que influyen en cada decisión, las cuales se han investigado para entender mejor ese componente emocional; lo cual ha llevado a

descubrir que el intentar ser insensible y racional no ayuda a tomar mejores decisiones. Ser consciente e identificar las emociones propias, por otro lado, ayudará a tener mejores resultados.

2.2 Percepción y tolerancia al riesgo

A partir de la década de 1970 hubo un cambio en las áreas de investigación al incorporar la psicología en diferentes áreas como la salud, la seguridad, el medio ambiente y la industria; estos diferentes estudios e investigaciones, con el paso del tiempo, han llevado a la construcción del Mapa cognitivo de paradigma psicométrico, que describe y pronostica las percepciones del riesgo de las diferentes situaciones a las que las personas se enfrentan. Las finanzas también empezaron a incorporar la parte psicológica a sus investigaciones para poder comprender mejor el proceso de toma de decisiones; a pesar de ello, no fue hasta después de la crisis del 2008 que las teorías del comportamiento humano empezaron a ser más estudiadas e incorporadas para entender mejor la toma de riesgos de los inversores.

Martin (2012) adapta un enfoque ecológico al riesgo donde el ecosistema es el sistema financiero. El objetivo de su libro es explicar —de una forma muy simple— qué es el riesgo, que, si bien no puede eliminarse, puede gestionarse con previa preparación. Debido a que no hay instrucciones precisas de qué hacer frente a panoramas que son impensables, la única constante, como menciona Martin es la forma en cómo se manejan esos riesgos.

Además de saber qué es lo que se busca, en qué tiempo y qué tanto se está dispuesto a arriesgar como menciona Martin (2012) en su libro, el riesgo será diferente según la disciplina que lo estudie, entre las finanzas tradicionales y las del comportamiento, ya que su significado puede llegar a ser subjetivo. Incluso para las finanzas tradicionales, la naturaleza del estudio del riesgo supone entender cómo cada individuo hace sus propias valuaciones, las cuales influyen en la decisión del qué hacer, lo cual, a su vez, está relacionado con la tolerancia al riesgo.

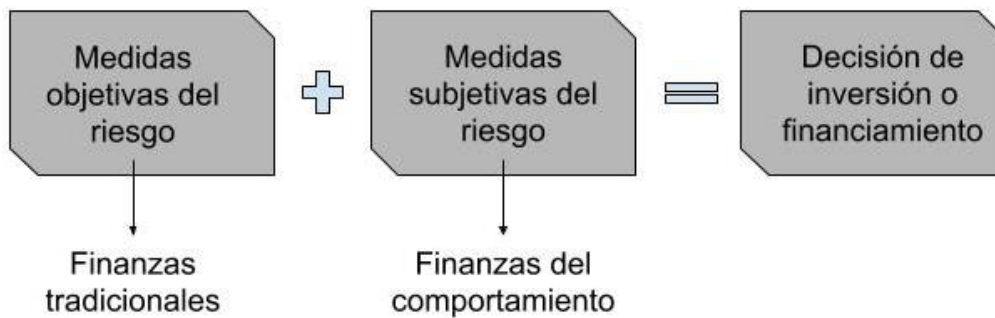
El riesgo visto desde las dos escuelas de finanzas —la del comportamiento y la tradicional— es muy claro, en ambas tiene el mismo fin: contribuye al proceso de toma de decisiones del inversionista; empero, la diferencia del concepto de riesgo entre las finanzas tradicionales y las finanzas del comportamiento consiste en que para la primera, el riesgo es la posibilidad de recibir un retorno diferente al que se esperaba, derivado de una interpretación

psicológica riesgo-retorno de la Teoría moderna de portafolios de Markowitz en 1952; es decir, el riesgo relacionado con invertir se basa en la incertidumbre de un rendimiento futuro; así como lo asocian con la probabilidad de ganar menos de lo esperado (Ricciardi, 2010); con el paso del tiempo y diferentes modelos de valuación, el riesgo ha tomado diferentes sinónimos como la desviación estándar, la beta, la varianza, hasta la VaR que es una medida de riesgo cuantificable utilizada por los inversionistas para la toma de decisiones. Asimismo, todos estos sinónimos parten de que el inversionista es racional y con ello se asume que el inversionista — de forma individual— maximiza su utilidad esperada, por lo tanto, en las finanzas tradicionales se asume un comportamiento de aversión al riesgo con diferentes niveles de tolerancia que se puede pronosticar con curvas de indiferencias (curvas de la función de utilidad). Mientras que, por el lado de las finanzas del comportamiento, el riesgo puede verse desde dos puntos: la tolerancia y la percepción del riesgo; ya que depende de muchos factores que contribuyen a la formación de juicios para el proceso de toma de decisiones hasta llegar a la decisión final de inversión. Así, el riesgo puede ser visto como subjetivo pues está ligado a factores emocionales que debido a la crisis del 2008-2009 se voltearon a ver (Ricciardi y Rice, 2014).

Douglas y Rice (2014) mencionan que el objetivo de los planeadores financieros y los clientes no solo es hacer una estrategia con base en la tolerancia al riesgo para lograr las expectativas del retorno esperado sino también integrar la percepción al riesgo (mayormente ligado a la psicología) y el cómo se reaccionaría ante el riesgo actual. “La percepción del riesgo es un proceso de juicios subjetivos a los que los inversores acuden cuando evalúan riesgos y el nivel de incertidumbre. La percepción al riesgo incorpora varios factores subjetivos que afectan en la formación de juicios sobre servicios financieros y productos de inversión” (Ricciardi y Rice, 2014: 328)⁸.

⁸ Traducción propia.

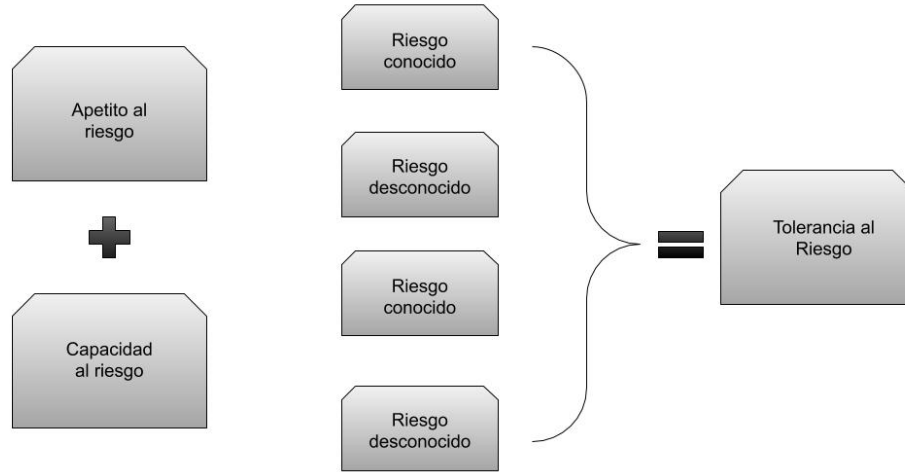
Figura 2.3



Fuente: Elaboración propia con datos de Ricciardi (2019).

En la percepción y tolerancia al riesgo, existe una premisa que no se debería olvidar: que cada individuo es diferente, por lo cual, la gestión de riesgo dependerá de diferentes factores que las finanzas del comportamiento se han encargado de integrar a esta ecuación utilizando una variedad de información para la toma de decisiones financieras (Weber y Klement, 2018), esto se ilustra claramente con el hecho de que el inversionista individual tiene un estado emocional que va cambiando conforme las circunstancias y que también depende de cómo el individuo las experimenta; no obstante, las llamadas circunstancias no solo son del mercado, sino también del estado de ánimo del inversionista, sus experiencias personales, incluso el clima del día. Asimismo, estos autores se inclinan a teorizar que las variables demográficas tienen gran influencia para definir el perfil de qué tan averso o no es el inversionista al riesgo o a condiciones macroeconómicas que se pueden ver ejemplificadas cuando ocurre una recesión económica, ya que en una situación de tal magnitud la toma de riesgos disminuye.

Figura 2.4 Ecuación de la tolerancia al riesgo



Fuente: Elaboración propia con datos de Weber y Klement (2018).

Como se puede observar en la figura 2.4 la tolerancia al riesgo está compuesta por el apetito al riesgo y la capacidad de riesgo, las cuales dependen también de circunstancias externas como mencionan Weber y Klement (2016); la tolerancia al riesgo es el mediador que traduce las percepciones de riesgo y limitaciones en la decisión y la acción; la percepción del riesgo es un aspecto subjetivo del proceso de toma de decisión de cada individuo aplicado a cuando se evalúa el riesgo y la incertidumbre, el cual también integra factores tanto subjetivos como objetivos que influyen en cómo los individuos emiten sus juicios en los servicios y productos financieros (Baker, Filbeck y Ricciardi, 2017). Ricciardi encuentra más de 150 factores que influyen en la ecuación de la percepción de riesgo, no obstante, las finanzas del comportamiento solo reconocen la participación de los factores cognitivos y emocionales en los aspectos de riesgo y toma de riesgo.

En las ciencias sociales, en especial en la psicología, la percepción del riesgo es vista como un fundamento teórico importante para desarrollar investigaciones sobre la toma de decisiones en las finanzas. Es así como Ricciardi (2010) menciona algunos de los factores de comportamiento, que de acuerdo con él, afectan dicha percepción (ver tabla 2.2). Estos factores resultan ser un punto interesante para entender mejor el comportamiento de los inversionistas en la toma de decisiones, ya que la información que reciben de cualquier medio de información puede lograr cambiar la perspectiva sobre la estrategia de inversión que se tendrá según el

riesgo adquirido; así como la personalidad de cada inversionista, ya que al conocer sus habilidades podrá tener un mejor control de sí mismos al asumir riesgos; sin embargo, el exceso de confianza puede jugar en contra del inversionista, así como una catástrofe natural puede cambiar la estrategia seguida o por seguir.

Tabla 2.2 Características de los factores de comportamiento que afectan la percepción del riesgo⁹	
Factores de comportamiento	Característica
Beneficio	Los individuos perciben un beneficio ante un evento de riesgo potencial, lo que significa que cuanto más riesgo, menor es la ansiedad por el evento, actividad o situación de riesgo que estén atravesando.
Catástrofe potencial	Los individuos muestran una tendencia a incrementar el nivel de percepción de riesgo por actividades que dañan o afectan a un gran número de personas, no obstante, significa menor ansiedad sobre riesgo crónico ya que ocurre sobre un horizonte de tiempo a largo plazo y no en una ocasión específica.
Controlabilidad	Los individuos comprometen mayor riesgo cuando tienen una personalidad controladora porque conocen muy bien sus habilidades al momento de tomar una actividad de riesgo.
Terror	Los individuos incrementan su ansiedad o miedo por el riesgo cuando se dan cuenta que el riesgo va más allá de su control. Ejemplos de riesgo que causan esta reacción son la deslealtad, catástrofes, injusticias, riesgo involuntario, amenazas a generaciones futuras.
Familiaridad	Los individuos son más confortables y tolerantes al

⁹ Traducción propia.

	riesgo cuando se presenta un evento o situación conocida (están familiarizados con ello).
Frecuencia	La frecuencia de una actividad afecta a la percepción de riesgo de una persona: si el individuo no cree que la actividad tomará un camino riesgoso entonces será muy probable que acepte ese nivel de riesgo.
Conocimiento	Cuando los individuos perciben una actividad difícil de entender su ansiedad los hace tomar el riesgo.
Atención a los medios	El reporte de los medios sobre ciertos temas aumenta la atención del público. Los individuos tienen un mayor nivel de ansiedad en relación con las noticias o acontecimientos que los hacen más sensibles porque se les da mayor importancia y credibilidad.
Personal versus social	Los individuos asumen riesgos que solo les conciernen a ellos mismos; en tanto, la sociedad, en general, aplica un punto de referencia mucho más alto para proteger a los demás de posibles actividades riesgosas o peligrosas.
Confianza	Cuanto mayor sea el nivel de desconfianza que un individuo posee sobre los expertos que informan al público sobre un acontecimiento riesgoso, menor es la ansiedad que el individuo tendrá sobre la situación en específico.
Voluntariedad	Los individuos tienen un mayor nivel de ansiedad al rededor del riesgo cuando se exponen de manera voluntaria a diferencia de cuando lo hacen de forma involuntaria (riesgo involuntario).

Fuente: Elaboración propia con datos de Baker y Nofsinger (2010).¹⁰

¹⁰ Traducción propia.

Michael Pompian (2016) logra hacer la diferencia entre la disposición a correr riesgos y la capacidad de correr riesgos ya que, desde un sentido conductual, no son lo mismo. El primero es la disposición que se tiene de asumir riesgo —un riesgo conocido— y el segundo, es la capacidad de asumirlo —un riesgo desconocido—; en otras palabras, el inversionista puede medir el riesgo y aceptar el resultado que tendrá con base en esa medición, lo cual se traduce en un riesgo conocido; sin embargo, los problemas del comportamiento empiezan cuando los riesgos que creen aceptar incluyen resultados fuera de los límites que esperaban, es ahí cuando se habla del riesgo desconocido.

Tanto la disposición como la capacidad de tomar riesgos varían en cada inversionista, pues en ocasiones el apetito por el riesgo se toma sin considerar la capacidad que se tiene para sopesarlo. Pompian (2016) explica que la disposición a correr riesgos es la cantidad de riesgo que se está dispuesto a asumir en busca de una recompensa, esta disposición varía según lo esperado, pero puede cuantificarse y con ello clasificar a los inversionistas que son aversos al riesgo y a aquellos con alto apetito por asumir un mayor riesgo. En tanto, la capacidad de tomar riesgos es la capacidad de absorber pérdidas sin poner en peligro los objetivos financieros.

Tabla 2.3 Características del riesgo	
Riesgo conocido	Riesgo desconocido
Se puede modelar.	No se modela.
“Riesgo normal”.	“Riesgo anormal”.
Utiliza datos históricos observados en mercados financieros, lo cual hace fácil comprender.	Ocurre una vez cada 10 o 20 años; está fuera de las expectativas; por ejemplo, la crisis del 2008-2009.

Fuente: Elaboración propia con datos de Weber y Klement (2018).

Como se puede observar en la tabla 2.3 el riesgo conocido es más fácil de manejar en el sentido de que se puede medir, no obstante, la incertidumbre y la dimensión de un riesgo desconocido provoca el comportamiento irracional. Martin (2012) lo explica de la siguiente forma: cuando llega un incendio al bosque —riesgo desconocido— los animales habitantes de la parte que sufre de este hecho no estaban preparados por diferentes razones; el ciervo corrió en círculos y solo siguió a la masas, al rebaño; la ardilla color gris, por su parte, pensó en los riesgos que se puede tener al vivir en un bosque y distribuyó su comida en diferentes lugares, empero, no fue suficiente porque no logró expandirse más allá del área ahora destruida por el incendio; la tortuga prefirió ignorar lo que pasaba y no hacerle frente; por otro lado, el zorro fue un gran gestor del riesgo, a diferencia de otros animales, pues ya había vivido otros incendios y, aunque no de igual magnitud, supo manejar la situación de mejor manera. Él tenía dos guaridas más como precaución ante una situación desconocida que pudiera suceder, así fue como logró salvarse a él y su familia; no obstante, la travesía que pasó no hizo que olvidara la existencia de otros factores de peligro, como ser devorados por un depredador más grande. Asimismo, logró adaptarse a este incendio jamás antes vivido ¿de qué forma? Haciendo las cosas diferentes porque era una situación diferente: “¿Pero por qué no podemos sólo salir como normalmente lo hacemos?” ‘Porque todo lo demás siempre está cambiando’, contestó mientras veía salir a sus cachorros, ‘y nosotros también tenemos que cambiar’” (Martin, 2012).¹¹

Es por eso que el zorro es considerado como un buen gestor de riesgo, que en ocasiones logra beneficiarse de él. En otras palabras, Martín (2012) explica que las condiciones cambian constantemente, por lo cual la gestión del riesgo nunca termina y son mayores los riesgos que no se consideran y es justo con este tipo de riesgos desconocidos y no considerados que ocurren en el mercado detonantes del comportamiento irracional y que además son diferentes en cada inversionista.

El riesgo tiene gran importancia en las finanzas del comportamiento ya que incorpora factores cualitativos que ayudan a tener una mejor definición del concepto o a hacerlo más subjetivo; ello ayudará a entender mejor el proceso de la toma de decisión del inversionista.

Ricciardi (2010) detalla que existen doce principales indicadores que influyen en la percepción del riesgo: confianza, aversión al riesgo, Teoría del prospecto, heurística, representatividad, anclaje, sesgo de familiaridad, *framing*, conocimiento experto, control percibido, preocupación y emociones, las cuales influyen en el proceso de la toma de decisiones,

¹¹ Traducción propia.

es decir, que el inversionista se basa en experiencias vividas y pasadas, así como en sus creencias y otros ámbitos interiores que resultan en decisiones diferentes. Por lo que el riesgo es considerado como un proceso multidimensional donde no solo dependerá de factores cognitivos y emocionales, sino también del tipo de instrumento financiero en que se esté invirtiendo.

La Decision Research Organization (DRC), fundada por Paul Slovic, hizo una investigación que se basa en el análisis factorial para demostrar que de los muchos factores de riesgo influyentes en la toma de decisiones se pueden deducir dos: riesgo pavor y riesgo desconocido. El primero es medido como catástrofe potencial ya que los individuos sienten pavor por lo que no pueden controlar; el segundo, es el tipo de riesgo que se puede encontrar en actividades clasificadas como peligrosas que son familiares frente a acciones riesgosas que son desconocidas. Cuando se está familiarizado con la actividad específica, situación o evento las personas se sienten mayormente cómodas y tolerantes al riesgo. Es por eso por lo que el proceso de la toma de decisiones, desde las finanzas del comportamiento, se puede relacionar con los indicadores del riesgo que pueden revelar dos diferentes vertientes, indicadores cognitivos e indicadores emocionales; lo cual, a su vez dependerá de cómo cada inversor perciba el riesgo en los diferentes escenarios que se puedan presentar y con diferentes instrumentos financieros (Ricciardi, 2010).

Ricciardi y Rice (2014) describen las reacciones que han tenido los inversionistas a la toma de riesgos en diferentes escenarios, lo que nombran ciclos económicos o crisis financieras. Una ilustración de ello es que durante la crisis de 2008-2009 la implementación de instrumentos exóticos que manejaban cierto nivel de riesgo cerca de septiembre y octubre de ese año contribuyeron a un contagio financiero, el cual hizo ver una falla en las teorías de la escuela de las finanzas tradiciones y así empezar a aceptar a la escuela de finanzas del comportamiento.

Este es un evento que quedó en la historia porque el rol de las emociones tomó un papel importante en los inversionistas de ese tiempo, así como la tolerancia y percepción del riesgo. Las entrevistas que se realizaron a inversionistas tenían la siguiente particularidad: si bien ellos presentaban un alto nivel de tolerancia al riesgo, las pérdidas en sus portafolios fueron grandes ya que estaban asociados a portafolios riesgosos, lo que los llevó a deshacerse de sus acciones, esto demostró una correlación entre respuestas emocionales negativas y pérdidas en portafolio, ya que a pesar de su tolerancia decidieron vender sus posiciones actuales. Y es que en ese tiempo el mejor rendimiento en portafolios ganó solo el 27% (Ricciardi y Rice, 2014); es

decir, los inversionistas, durante la crisis, tuvieron que tomar ciertas decisiones, algunas intuitivas y de forma instantánea, en otras ocasiones cambiaron estrategias que estaban influidas por diferentes emociones. Otro estudio que retoman ambos autores reveló que los hombres son más tolerantes al riesgo a diferencia de las mujeres, de igual forma, las mujeres tienen mayor tendencia al remordimiento, menores niveles de exceso de confianza y menor propensión a la maximización que el género masculino.

Se puede concluir que el riesgo es considerado como subjetivo, es decir, desde el punto de vista emocional en el proceso de toma de decisiones que a diferencia de las finanzas tradicionales es una medida cuantitativa donde la toma de decisiones se basa en modelos como el CAPM, Teoría moderna de portafolios, modelos de racionalidad donde la parte cognitiva no es considerada en el proceso; no obstante, Ricciardi y Rice (2014) señalan que para cada tipo de instrumento financiero la percepción y la tolerancia al riesgo es diferente; por ejemplo, la percepción del riesgo en bonos y en acciones es diferente porque en el caso de los segundos, la estrategia del *Asset Allocation* no considera la tasa de interés y la inflación a diferencia de un bono, mientras que un bono tiene un precio alto, pero una tasa de interés baja, por lo cual es un instrumento más riesgoso que las acciones cuando las condiciones de mercado cambian, ya que los bonos y la tasa de interés tiene una relación inversa, dicho con otras palabras, frente a un incremento de la tasa de interés el precio tiende a disminuir y el portafolio de inversión, donde se encuentre dicho bono, hará que baje su valor. Esto hace que los inversionistas con bonos en su cartera de inversión tengan como característica una baja tolerancia al riesgo.

Aun así, la tolerancia al riesgo puede cambiar en el tiempo, ya que, con hechos históricos del mercado, Ricciardi y Rice (2014) observaron que los individuos en general no entendían el riesgo, ya que frente a escenarios de baja en el mercado, venden su posición y no tenía nada que ver con su tolerancia al riesgo, sino a que vender para minimizar la pérdida los hacía sentir mejor. De este modo logran explicar que, durante la crisis del 2008, el efecto no fue tan dramático con respecto a la tolerancia al riesgo, pero si hubo un cambio en la percepción del riesgo.

2.3 Otras variables del proceso de toma de decisión

En el proceso de toma de decisión existen diferentes variables que se han estudiado para tener una mejor respuesta a cómo es el comportamiento del inversionista, debido a que no existe una teoría en general sobre las finanzas del comportamiento o el comportamiento. Así como las emociones y los sesgos conductuales son factores importantes e influyentes incluidos en la

percepción del riesgo y la tolerancia, también lo son otros factores como la personalidad, el género, la edad, la religión, entre otros. Algunos factores sociodemográficos o de personalidad suelen ser más estudiados que otros, pero todo suma al momento de la toma de decisiones.

La personalidad en cada individuo es diferente (lo que algunos consideran, nos hace únicos); el universo de personalidades es enorme y por eso se han realizado diferentes modelos que logran sintetizarlo. En psicología uno de estos modelos es el de los cinco factores que resume cinco características: extraversión, amabilidad, neuroticismo, consciente o responsable e intelecto o apertura a la experiencia. No se debe perder de vista que el estilo de personalidades está asociados tanto a la psicología como a la neurociencia y, con ello, a las neurofinanzas. La extroversión hace referencia a un grado de interacción preferida, es la capacidad de alegría y la necesidad por estimulación, esta característica se encuentra relacionada con la dopamina, asociada a su vez con el placer y la recompensa, por lo que es claro cómo puede relacionarse con las finanzas (Fung y Duran, 2014). Como se mencionó en el primer capítulo, este neurotransmisor —la dopamina— juega un papel importante en el proceso de la toma de decisiones ya que ayuda conseguir las metas y objetivos deseados. Bajo la influencia de la dopamina el individuo buscará ganancias considerando el riesgo que esto conlleve.

Una personalidad alta en extroversión es sinónimo de sociabilidad y optimismo, lo que hace que un inversionista con este tipo de personalidad suela ser un tomador de riesgo; de igual modo, una personalidad baja en extroversión es igual a una persona reservada o distanciada. El neuroticismo está relacionado con la aversión al riesgo y el afecto negativo, este tipo de personalidad se asocia con la serotonina, contribuye a la función de ser más vulnerables a las emociones negativas, por tanto, una personalidad alta en neuroticismo es igual a ser propenso a angustia psicológica, incluyendo afectividad negativa, hostilidad, depresión y ansiedad.

El estado consciente o responsabilidad, puede ser interpretada como el grado de organización, control, motivación y persistencia que ayuda, de igual forma, a conseguir objetivos; se relaciona con individuos que tienen alto nivel de glucosa, ya que tiene consecuencias en el metabolismo, tomando la glucosa como una fuente de energía, de este modo en ellos existe un mayor autocontrol, pero que se traduce en energía consumida. Esta personalidad cuando es baja, se traducirá en un inversionista flojo y descuidado. Asimismo, el intelecto se refiere a la actividad de búsqueda de apreciación de experiencias con motivos propios. Una alta característica de este tipo en una persona es sinónimo de un ser curioso y creativo, mientras que son emocionalmente más sensibles y convencionales en creencias y actitudes.

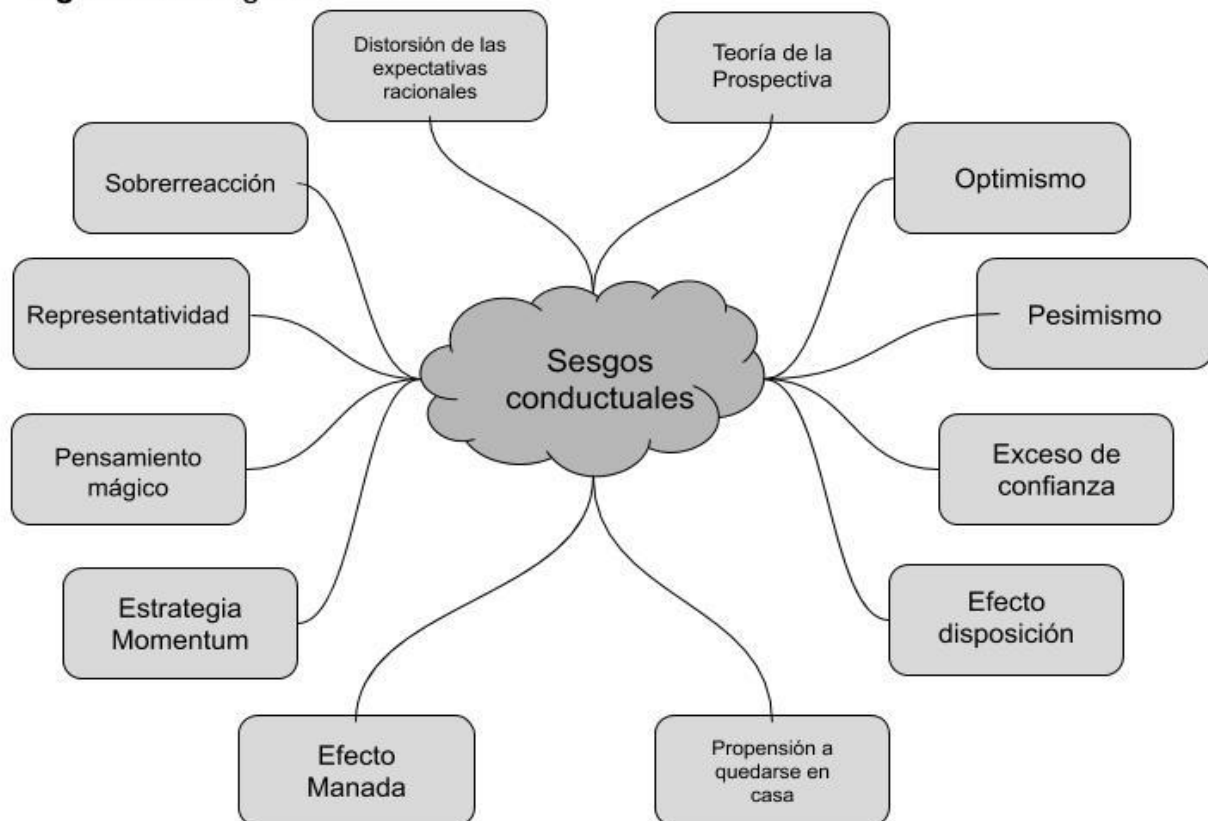
Estos rasgos de personalidad influyen en el comportamiento de la toma de riesgos, cada inversionista es diferente en su forma de pensar y actuar. Este modelo se ocupa en pruebas psicológicas para determinar el tipo de personalidad y saber más sobre el tipo de inversionista que es una persona. Conocer qué tipo de inversionista es una persona gracias a su personalidad es importante ya que conocer las características de su personalidad permite entender qué es aquello que los inversionistas realizan en el mercado o que influye en sus impulsos y emociones. Además, las personalidades no cambian en un plazo corto, son estables y si cambian lo harán en un periodo largo, afectando principalmente a la toma de riesgos y al exceso de confianza. Si bien estas características no determinan el comportamiento, son el primer paso para evitar el peligro potencial en la toma de decisiones, considerada como una buena teoría de las finanzas del comportamiento (Fung y Durand, 2014). Como se mencionaba con la inteligencia emocional, una persona más consciente procura conocerse a sí mismo para tener autocontrol y no dejar de lado las emociones, sino utilizarlas a su favor y conseguir un mejor resultado.

Siguiendo la misma línea, otro factor que también influye en la personalidad, es el exceso de confianza, interpretada como un error o sesgo de juicio porque hace que los individuos sobreestimen la probabilidad del resultado esperado, es decir, cada inversionista piensa que su idea es la mejor; por lo cual existe una relación positiva entre este y la extraversión, debido a que ayuda a que los inversionistas sean más abiertos a nuevas experiencias, motivados a aprender y buscar nuevas oportunidades; no obstante, la sobreconfianza es un fenómeno que puede tener severas consecuencias en las decisiones pues en lo general están condicionadas a diferentes sesgos conductuales tanto emocionales como cognitivos, y este sesgo, en lo específico, suele ser muy común y, por ello, estudiado.

A este sesgo también se le relaciona con el efecto fácil-difícil, que hace referencia a cuando los individuos se sienten más confiados con preguntas difíciles y menos frente a preguntas fáciles. Existen diferentes explicaciones del porqué sucede esto, una de ellas describe que cuando las preguntas a realizarse son muy difíciles es muy común que sus pares se equivoquen al responder o se cometan errores.

Algunos modelos de valuación asumen el grado de exceso de confianza estimándola como una varianza, considerándola estable y constante en el tiempo; sin embargo, también hay otros que lo consideran dinámica, es decir, asumen que cambia con el tiempo.

Figura 2.5 Sesgos conductuales



Fuente: Elaboración propia con datos de Caballero (2017).

Relacionado con las estimaciones de este sesgo en los modelos, se opera un alto volumen de trading en el mercado cuando los traders tienen exceso de confianza, porque su reacción es hacer trading con estrategias más agresivas. Entre más confianza en el inversionista más alto será el volumen que opere (Glaser y Weber, 2010).

Otro sesgo es la atención limitada (AL), común en los inversores que han dado paso a la creación de modelos tomando como referencia este. Las finanzas tradicionales asumen que los individuos toman decisiones usando toda la información disponible pero la evidencia ha mostrado que las personas fallan al incorporar toda la información relevante cuando toman decisiones, esto quiere decir que dicho sesgo puede ser visto como una consecuencia cognitiva por toda la información disponible en el ambiente que rodea al inversionista, lo cual llega a

afectar no solo a los inversionistas individuales sino también a expertos como analistas de mercado, y administradores de fondos de inversión, ya que descuidan la información disponible.

Lim y Hong (2010) mencionan que cuando un inversionista tiene AL solo utiliza información disponible pública para valorar una acción y la información ignorada más tarde es confiscada por el precio, es decir, cuando su relevancia para el valor de las acciones se vuelve más relevante. Este fenómeno se ha convertido en la investigación de Bernard y Thomas desde 1989: el Post-Earnings-Announcement Drift, por sus siglas en inglés, PEAD; el cual consiste en que una vez que las empresas hacen sus reportes trimestrales, reportando ganancias, los datos se incorporan al precio del mercado eficiente, lo que las lleva a reflejar retornos en las ganancias reportadas después de días; lo mismo pasa cuando lo que reportan son pérdidas.

Similar a este modelo, Hirshleifer, Sonya y Siew (2010) desarrollaron un modelo con una sola restricción psicológica: la atención limitada para explicar las ganancias excesivas y las pérdidas del inversionista al interpretar los datos contables de las empresas. Encontraron que existen tres tipos de inversionistas: los que ignoran toda la información relacionada con ganancias actuales, los que solo atienden una parte de dichas noticias y los que atienden toda la información disponible; no obstante, para Sonia y Siew, el mercado accionario es más eficiente cuando los inversores ponen más atención ya que los precios de las acciones incorporan más rápidamente la información. De igual forma el nivel de atención está influenciado por factores externos y las características de la información, la cual, al mismo tiempo, los inversores consideran para tomar decisiones conscientes.

Mientras tanto, los factores sociodemográficos en la economía son una buena herramienta para ayudar a determinar diferentes indicadores, como el umbral de la pobreza, y saber qué es lo que determina esta condición. En el caso de las finanzas del comportamiento se han integrado estos factores para poder tener un mayor campo de estudio. Cabe destacar que algunos de estos factores están ligados a la transferencia intergeneracional, como es el caso de la incertidumbre de ingreso, el cual también puede ser transitorio. Farrell (2014) menciona que un alto nivel de incertidumbre de ingreso en un inversionista afroamericano será un incentivo para invertir con mayor cautela y la tasa de ahorro será mayor que la de un inversionista blanco que haya tenido baja incertidumbre de ingreso. Así se puede ver claramente como esta incertidumbre suele estar ligada también a la raza, ya que, según el estudio, muestra que existe una diferencia en las preferencias de inversión, es decir, para unas más limitadas que otros, no necesariamente por la falta de recursos, pero sí por la diferencia en el nivel de educación. En

1999, Grable y Lutton (Farell, 2014) indicaron que la tolerancia al riesgo es más alta cuanto más alto sea el nivel de educación en los inversores; nivel de educación entendido como educación financiera, pero también estatus profesional e ingreso; este último, suele ser una variable influyente en el comportamiento, ya que a mayor nivel salarial mayor será la inversión, menor el miedo a perder y la tolerancia al riesgo más alta, a diferencia de cuando el ingreso salarial es menor.

Se ha encontrado que el género también influye en el proceso de toma de decisión. En este estudio de 2001 que citan Fung y Durand de Barber y Odean (Farell, 2014) se encontró que los hombres toman mayores riesgos, con estrategias más riesgosas, pero con niveles más bajos de retornos al momento de invertir. Ellos mencionan que el estudio está ayudado de estereotipos que se ha tenido por mucho tiempo, donde la mujer es más precavida, menos confiada y agresiva; sin embargo, esto solo ha hecho que el factor del género se vuelva más complicado de interpretar al momento de invertir. En tanto, al relacionarlo con el riesgo toma mayor sentido, pero dependerá de la situación de cada individuo; lo que significa que, si bien biológicamente hay diferencias de facto, no es así en el comportamiento, ya que dichas diferencias no son precisas. Asimismo, Farell (2014) menciona que si hay diferencias de inversión en cada género; por un lado, el género masculino toma más riesgo explicado por el exceso de confianza del mismo ya que al invertir en el mercado su opinión tiene, para él, mayor valor que lo que los demás piensen; lo cual provoca una diferencia en las valuaciones dando oportunidad de arbitraje en el mercado. Mientras que, por el otro, el género femenino es más conservador.

Cordón y Gneezy (Farell, 2014) encuentran que las mujeres tienen una aversión al riesgo al escoger portafolios de inversión con menor riesgo debido a que el miedo se apodera de ellas frente a las pérdidas, a diferencia de los hombres que demuestran enojo con un escenario de pérdidas. Una causa de que esto sucede es por la *transferencia intergeneracional*, es decir, por los valores culturales y conocimientos habitados que se han transferido de generación en generación. De igual forma, se puede sumar una diferencia más: el estado civil. Este factor también hace que entre géneros haya una diferencia, pero también entre inversores del mismo género marca una línea, ya que un hombre casado es más averso al riesgo que un hombre soltero. Esto puede ser explicado por diferentes razones, como por el hecho de que el nivel de responsabilidad es mayor en un individuo casado; asimismo la edad es un factor para considerar.

Todas las variables que se han ido mencionando contribuyen a entender mejor el proceso de la toma de decisiones que se suman a la ecuación del proceso del comportamiento del inversionista. Es por eso que otra variable que también se ha encontrado relación es la religión, al ser un sistema cultural muy presente en la vida de las personas e importante en el comportamiento social; no obstante, es el carácter de cada individuo lo que determina qué tan influyente puede o no ser en su vida.

A pesar de que las investigaciones son muy pocas al relacionar la religión con las finanzas, en 2011, Olsen afirmó en su investigación que un alto nivel de honestidad hace que el inversionista tenga un bajo nivel de percepción de riesgo (Farell, 2014). Concluye así que el tema de la honestidad está muy ligado a la religiosidad, ya que las personas que han recibido educación religiosa tienden a ser individuos honestos, lo que puede hacer más difícil para ellos percibir el riesgo en los instrumentos o estrategias de inversión.

La pregunta ¿qué afecta al inversionista? Obtiene su respuesta en que no existe un solo factor que afecte al inversionista al momento de tomar una decisión, a pesar de que unos tengan mayor influencia que otros, empero, tampoco existe una ecuación o modelo que prediga con exactitud el comportamiento. Cada individuo es diferente, en experiencias, conocimiento y forma de ser, etcétera, lo cual forma una ecuación diferente en cada situación, momento o circunstancia que se presente.

Si bien la Hipótesis de los Mercados Eficientes tiene una propuesta diferente a los modelos de valuación CAPM, la Teoría moderna de portafolios y el Modelo Black and Scholes, los cuales tienen bases matemáticas que respaldan su funcionalidad, los aspectos humanos son importantes en la ecuación del comportamiento del inversionista en el proceso de toma de decisiones, lo que ha quedado evidenciado con la crisis financiera del 2007-2008, la cual ha dado paso a estudiar y considerar la influencia de los factores subjetivos.

Capítulo 3

Aspectos del comportamiento en los mercados financieros y modelos de valuación

Durante muchos años en el mercado financiero ha prevalecido la Hipótesis del Mercado Eficiente (HME), la cual ha tenido muchas controversias a lo largo del tiempo con el estudio del comportamiento del inversionista, lo que ha dejado la puerta abierta a la idea de una nueva teoría por parte de las finanzas conductuales: la Hipótesis de los Mercados Adaptativos (HMA).

Anteriormente, expliqué las bases del comportamiento del inversionista donde la parte humana y emocional puede llegar a ser determinante en el proceso de toma de decisiones y comportamiento para esta vertiente de las finanzas y cómo esto se refleja en la inversión de los mercados y los productos financieros a través de los modelos de valuación, contrario a lo supuesto por las finanzas tradicionales.

En este capítulo hablo de los modelos más utilizados por el inversionista que si bien son útiles para la toma de decisiones del día a día, no son perfectos debido a las carencias de otras variables que no se consideran como las emociones o que el comportamiento de cada inversionista se ve manifestado en el mercado —sentimiento de mercado— y en su inversión de productos —tomadores de riesgo—. De igual forma, abordo el surgimiento de nuevas teorías y modelos de diferentes autores para poder darle una explicación a las anomalías que presenta el mercado, que muchas veces, se han convertido en la bancarrota de un banco e incluso en crisis financieras, como la del 2008.

3.1 Los modelos de valuación: Teoría Moderna de Portafolios y CAPM

Los modelos para determinar los precios de los activos —*asset pricing models*— describen la relación entre el retorno esperado y el riesgo (Fama, 2009), es por eso que son importantes para la toma de decisiones del inversionista, además de ser fundamentales en el mundo financiero ya que permiten llegar al precio del instrumento en cuestión.

Existen diferentes modelos de asset allocation que hoy en día se siguen utilizando y cuyos principios se basan en el riesgo y el retorno. El *asset allocation* es una estrategia de inversión que consiste en seleccionar diferentes tipos de instrumentos financieros organizados en grupos, llamados *asset class*, el cual muestra diferentes retornos, riesgos y diferentes correlaciones. Harry Markowitz es considerado como el fundador de la aproximación a dicha

estrategia y el primero en cuantificar los beneficios de los asset class que muestran diferentes patrones de retornos (Milliken, Nikbahkt y Spieler, 2017). Dando así inicio en la década de los 50 a nuevas herramientas y modelos que pudieran ayudar a los inversionistas a reducir riesgos y generar rendimientos.

Lo cierto es que estos modelos se basan principalmente en la Teoría Moderna de Portafolios de Harry Markowitz en 1952. La cual se refiere a un análisis de medias varianzas de un portafolio de inversión. Este modelo está basado principalmente en la teoría económica, la estadística y probabilidad; es muy similar a la teoría de la elección donde se toman decisiones frente a muchas opciones posibles, para así lograr la máxima utilidad.

En el caso de la Teoría Moderna de Portafolios se busca la construcción de un portafolio óptimo por medio de una frontera eficiente, con mayores retornos y un cierto nivel de riesgo, ya que a mayor nivel de riesgo mayor rendimiento, todo ello a través de la diversificación de activos.

Los supuestos de la Teoría Moderna de Portafolios según Milliken, Nikbahkt y Spieler (2017) son estos:

1. Los inversionistas son racionales, aversos al riesgo, seres no emocionales que se enfocan en maximizar el rendimiento considerando el riesgo.
2. Los inversionistas tienen acceso a la información y la percepción del retorno esto hace que se forme una distribución normal.
3. Las constantes correlaciones entre los activos son constantes en el tiempo. Debido a que se asume que los eventos no cambian la relación entre los activos.
4. Los retornos tienen una distribución normal.
5. Los inversionistas operan en un mercado sin costos de transacción e impuestos y no hay un monto mínimo para poder invertir.
6. Los inversionistas son tomadores de precio, pueden comprar y vender cualquier monto sin afectar el precio de los instrumentos.
7. Los inversionistas pueden prestar y pedir prestados montos ilimitados a una tasa libre de riesgo.

Si bien esta teoría sirvió como marco de referencia para las estrategias y modelos como el Capital Asset Pricing Model (CAPM) y el Black and Scholes, sus supuestos son considerados defectuosos ya que no aplican al comportamiento y realidades del mercado de capitales (Milliken, Nikbahkt y Spieler, 2017). Un ejemplo de esto es el primer supuesto, que pareciera, considera idénticos a todos los inversionistas, con características y mismas formas de pensar;

así como el hecho de que algún evento extraordinario sí tiene influencia en el mercado pues es así como se han generado las crisis financieras. El hecho de que se crea que los retornos esperados tienen una distribución normal también es falso debido a que los retornos tienden a desviarse.

Además, los activos del mercado sí son afectados en su precio por la aparición de eventos extraordinarios, información privada y la propia oferta y demanda. En consecuencia, es bien sabido que en el mercado global existen los costos de transacción, comisiones y spreads de compra y venta.

Uno de estos primeros modelos es la formulación del trabajo en conjunto de Sharp, Lintner, Treynor y Mossin, el ya mencionado CAPM nacido alrededor de los años 60 por la teoría económica neoclásica. El objetivo de este modelo es generar rendimientos de cada activo en función de su riesgo mediante el uso de un indicador que mida el riesgo efectivamente, lo que a su vez logra disminuir el riesgo no sistemático a través de la diversificación, pero no así el riesgo sistemático o riesgo de mercado.

Los supuestos de este modelo son los siguientes según Fabozzi (2009):

1. El inversionista toma decisiones basadas en los retornos esperados: la varianza de los retornos.
2. El inversionista es racional y averso al riesgo.
3. Todos los inversionistas invierten por el mismo periodo.
4. Los inversionistas tienen las mismas expectativas sobre el retorno esperado y varianza de los activos.
5. El modelo considera un activo libre de riesgo y el inversionista puede prestar y comprar cualquier cantidad a una tasa libre de riesgo.
6. El mercado de capitales es completamente competitivo.

La teoría de la selección que va de la mano con la teoría moderna de portafolios para entender mejor el CAPM menciona que los inversionistas toman decisiones basadas en los retornos esperados y la varianza de los retornos (Fabozzi, 2009). El lograr minimizar el riesgo individual de cada activo y poder cuantificar riesgo y rendimiento no fue lo único que logró ya que la covarianza y la correlación de los activos también resultaron gratificantes para los inversionistas en la construcción de un portafolio óptimo.

En el CAPM se asume que hay un activo libre de riesgo y que el mercado de capitales es competitivo, es decir, que hay suficientes compradores y vendedores, así como que cada inversionista no es lo suficientemente grande para poder influir en los precios. Por lo tanto, los

inversionistas son tomadores de precios y el precio de mercado de los activos se determina con base en la oferta y la demanda. Es así como los inversionistas a pesar de considerar un riesgo sistemático son recompensados con rendimiento; empero, algunos de estos supuestos ya no son aplicables si consideramos las finanzas del comportamiento.

Cuando se construye un portafolio considerando una estrategia de asset allocation, se determinan diferentes clases según el tipo de instrumento, los más comunes son bonos, acciones, bienes raíces y cash (activos que son considerados libres de riesgo). También existen otros instrumentos que ayudan a tener mayor diversificación al portafolio teniendo mayores beneficios en el riesgo-retorno, considerando otros instrumentos no tan tradicionales, los llamados derivados que incluyen a las opciones, futuros, swaps y notas estructuradas; no obstante, la tolerancia al riesgo dependerá de cada inversionista con respecto a su horizonte de tiempo, su ingreso, así como su percepción de riesgo.

Como se mencionó anteriormente, lo revolucionario de estos modelos fue lograr cuantificar el riesgo, como se puede observar en la fórmula del CAPM, la β mide el riesgo sistemático, R_M es el retorno esperado, R_F es la tasa libre de riesgo; en conjunto $\beta(R_M - R_F)$ forman el término riesgo, de forma cuantitativa, lo que para el inversionista, según Milliken, Nikbakht y Spieler (2017) determina lo que el inversionista necesita para asumir un riesgo sistemático adicional propio del instrumento.

$$R = R_F + \beta(R_M - R_F)$$

Es importante mencionar que en la administración de portafolios han surgido diferentes estrategias. Dos de ellas son *Strategic Asset Allocation* y *Tactical Asset Allocation*. La primera se refiere a una estrategia de largo plazo con tres clases de activos específicas: acciones, bonos y cash; es una estrategia que en cuanto mayor sea su tolerancia al riesgo, más agresivo puede ser. En tanto, la segunda, se refiere a una estrategia más flexible con diferentes tipos de instrumentos, logrando la combinación ideal y con un riesgo de mercado lo más pequeño posible.

Las estrategias anteriores son estrategias conocidas como mantenimiento de la asignación debido a que se busca la combinación óptima de activos para el portafolio; asimismo, existen las estrategias de rebalanceo, como la estrategia comprar y mantener, rebalanceo de calendario y estrategia de combinaciones constantes. La primera, es fácil de llevar a cabo, consiste en mantener el *asset allocation* que se eligió al principio de realizar el portafolio de

inversión, ya que con el tiempo la tasa de rendimiento será mayor. Dejando un porcentaje relativamente mayor a los activos que tienen un mayor valor presente (Milliken, Nikbath y Spieler, 2017).

La estrategia de rebalanceo de calendario consiste en elegir un periodo o periodos específicos para realizar el rebalanceo, es decir, para hacer operaciones de compraventa sin importar cuánto se haya desviado el portafolio del objetivo inicial. Es una estrategia fácil de realizar, sin embargo, puede ser que la fecha elegida, por ejemplo, cada mes o cada trimestre, el portafolio no se haya desviado demasiado del objetivo inicial. Y por último, la estrategia de combinaciones constantes en la cual se compran instrumentos que han disminuido su valor y se venden aquellos que han incrementado su valor, con la desventaja de que si se realiza constantemente esta estrategia puede ser controversial en cuanto a los costos de transacción e impuestos (Milliken, Nikbath y Spieler, 2017). El paso de tiempo y la volatilidad del mercado son factores que hacen que la asignación inicial no sea inmóvil y es por eso que una estrategia de rebalanceo ayuda a reajustar los objetivos que se ponen en el portafolio de inversión.

Las finanzas del comportamiento han criticado a estos modelos debido a que se enfocan principalmente en la racionalidad del inversionista, en las suposiciones de cómo actúan los agentes económicos, en este caso, los inversionistas, en el comportamiento de cuánto y en qué gastan, así como en sus inversiones y así hasta construir la teoría de la utilidad. Economistas como Adam Smith mencionan que la psicología es un factor importante para considerar, así como las bases del comportamiento que influyen el proceso de toma de decisiones como las emociones, estados de ánimo o limitaciones de habilidades cognitivas como la heurística. Fabozzi (2009) logra sintetizar esto bajo el nombre de los fundamentos de las finanzas del comportamiento:

- Cuando se toman decisiones de inversión, los inversionistas se ven influenciados por la regla de THUMB.
- Los inversionistas se ven influenciados por la propia sustancia de la toma de decisiones.
- Los precios del mercado son afectados por errores cometidos y decisiones tomadas.¹² (Fabozzi, 2009: 277)

Esto quiere decir que los modelos se han basado en supuestos que no consideran las bases del comportamiento lo que significa que estos modelos no son totalmente eficientes como

¹² Traducción propia.

lo dicta la teoría de las finanzas tradicionales. Estas bases, que se mencionaron en el capítulo uno, están presentes tanto en inversionistas individuales como en gestores de fondos, entre otros entes inversionistas. Los factores del comportamiento más comunes en los modelos de *asset allocation* son el exceso de confianza, las bases familiares, el statu quo y el framing según Milliken, Nikbath y Spieler (2017).

Las bases familiares suceden cuando los inversionistas logran tener mayor preferencia con los activos que ellos entienden o con los que han tenido mayor relación. Esto se ilustra bien con el hecho de que un inversionista incluye en su portafolio la acción de la empresa donde trabaja debido que conoce de ella y eso le da seguridad y confianza para poder considerarla. Otro ejemplo de familiaridad es preferir acciones nacionales a las extranjeras, lo que también se conoce como sesgo de activos domésticos, que trae consigo menos diversificación en el portafolio, limitando los beneficios a solo acciones nacionales.

Diferentes investigaciones como la detallada por Milliken, Nikbath y Spieler (2017) muestran que entre las acciones de mercado internacionales y acciones del mercado estadounidense existe poca correlación. Lo cual es importante ya que entre menor correlación entre los diferentes activos que integran el portafolio menor es el riesgo.

Asimismo, estas bases familiares que son recurrentes en los inversionistas individuales también lo son en fondos de inversión. Un estudio presentado por Merrill, Lynch, Strong y Xu en el 2003 (Milliken, Nikbath y Spieler, 2017) muestra que el sentimiento de los fondos de inversión en países como Estados Unidos, Reino Unido y Japón, así como en general en el continente Europeo, tienen tendencia a que sus administradores de fondos opten por el mercado de equity nacional debido a que son más optimistas a futuro, sin embargo, la conclusión para ellos es que esto no es un error cognitivo sino una consecuencia de decisiones de negocio. Parwada muestra que los administradores de fondos mantienen un mayor porcentaje en su portafolio de activos nacionales y menor porcentaje a los internacionales (Milliken, Nikbath y Spieler, 2017).

Un ejemplo de la base del framing es cuando se tienen dos portafolios a elegir, el primero tiene un 75% de posibilidades de retornar el 10% mientras que el segundo portafolio tiene un retorno fijo del 8%. A pesar de que matemáticamente el primero es óptimo, las personas —al presentarles de esta forma sus opciones— eligen el segundo portafolio. Referente a esto, diferentes autores llegan a la conclusión de que el riesgo implicado es muy ambiguo y por eso hay una presencia de framing debido a que el comportamiento depende de cómo se presente la información. Igualmente, cuando los administradores de portafolios llaman a sus

clientes para informarles de un trade sobre una acción, un bono o un ETF, ellos solo explican lo que conlleva la estrategia sobre el activo individual y no sobre la estrategia del portafolio, por lo cual, la decisión que tome el cliente no estará basada en qué afectará a su portafolio sino cómo será la estrategia sobre el instrumento en específico. Las decisiones tomadas por clientes, administradores de portafolios o inversionistas dependerán de cómo se les comunique la información.

De las bases del comportamiento más conocidas está el exceso de confianza la cual también se presenta en las estrategias de asset allocation y puede ser de dos tipos: exceso de confianza en la información recibida o exceso de confianza en la habilidad de actuar con la información. El problema con esta base en los inversionistas es que puede hacer ineficiente las estrategias debido a que los inversionistas las realizan tan rápido que logran salir de posiciones o entrar en nuevas, con el efecto placebo de hacerlos pensar que son mejores e incluso superan al mercado (Milliken, Nikbath y Spieler, 2017).

Como mencioné en el capítulo 2, la inteligencia emocional puede ayudar a conocer los límites del ser humano, en este caso de los inversionistas, barreras que se pueden encontrar entre las habilidades cognitivas de la persona o en las limitaciones propias del modelo utilizado para la valuación de sus instrumentos, no obstante, de estas, la más difícil de superar para los inversionistas es la barrera mental.

Las bases del comportamiento representan los errores cognitivos y emocionales que suceden en el proceso de toma de decisiones, los que enlisté con anterioridad son una muestra de que las finanzas del comportamiento son importantes para reconfigurar y optimizar los modelos de valuación que mantienen supuestos donde el inversionista es racional sin considerar la condición humana del inversionista.

3.2 Anomalías del mercado

Existen diferentes significados que se le han atribuido al concepto de anomalía del mercado, uno de ellos es que son los comportamientos en el mercado que no pueden ser explicados por la teoría financiera (finanzas tradicionales); otro es el comportamiento que tienen los retornos, sobre todo de las acciones, que no pueden ser explicados por los modelos de valuación como el CAPM. Estas anomalías suelen ir en contra de lo que dicta la teoría de que los mercados son eficientes, por lo cual, también se les conoce como ineficiencias del mercado y de las cuales se puede sacar provecho si se les conoce.

Las ineficiencias del mercado son atribuidas a los comportamientos irracionales de los inversionistas, así como la prueba de que los mercados no son eficientes porque se le puede dar una explicación conductual. Conocer sobre las anomalías del mercado podría ser decisivo para la aplicación de los modelos de valuación debido a que ha tomado mayor importancia en los precios de los activos del mercado accionario.

Las anomalías se pueden clasificar en anomalías de series de tiempo, fundamentales y de análisis técnico. En la primera clasificación se encuentra la anomalía de calendario, la de impulso y la de sobre-reacción; las anomalías de calendario son cambios significativos en los retornos durante días, semanas, meses o incluso años; el efecto enero es una de las más conocidas ya que se observa que los rendimientos de las acciones muestran mejores rendimientos durante el mes de enero, lo cual se puede deber a que inversionistas individuales o administradores de fondos vendieron durante el mes de diciembre por razones fiscales o para mostrar buenos resultados de fin de año.

Tabla 3.1	
Anomalías de calendario	Descripción
Efecto fin de semana	El cierre de precios al lunes es menor al cierre de precio que se tuvo el viernes.
Efecto cambio en el mes	El último día de trading del mes el precio de las acciones incrementa al igual que los primeros tres días del siguiente mes.
Efecto cambio en el año	Esta anomalía describe tanto el incremento de los precios y el volumen comercializado en las acciones en la última semana de diciembre como en la primera mitad del mes de enero.
Efecto enero	Un fenómeno que consiste en el incremento de los retornos que se dan en las acciones de las pequeñas compañías, más que en otro tipo de activos, entre la segunda y tercera semana de enero.

Fuente: traducción propia con datos de Latif et al. (2011).

Dentro de las anomalías fundamentales las más comunes son las del efecto tamaño y efecto valor. La primera hace referencia a que las empresas pequeñas tienden a superar a las grandes con argumentos basados en los análisis históricos hasta los años 80, pues se asegura que después de esa década este efecto no se ha mostrado más. El efecto valor, hace referencia a la relación precio-beneficio de las acciones o los rendimientos por dividendos mayores a la media que dan mayor valor a las acciones superando sistemáticamente las acciones de crecimiento.

Tabla 3.2	
Anomalías fundamentales	Descripción
Anomalía valor	Esta anomalía está asociada a dos falsas predicciones por parte de los inversionistas. Sobreestimar ganancias y retornos futuros al crecimiento de la empresa y subestimar las ganancias y retornos al valor de la compañía.
Precio en libro bajo	Las acciones con baja tasa en precio de libro tienen mayor rendimiento que las acciones que tienen alta tasa.
Altos rendimientos en dividendos	Las acciones con un alto rendimiento de dividendos superan al mercado y generan mayor rentabilidad.
Precio de ganancias bajo	Las acciones con baja tasa en precios de ganancia tienen mayores rendimientos mientras que las acciones con alta tasa en precios de ganancias tienen menores rendimientos.
Acciones descuidadas	Las acciones descuidadas generan más retorno subsecuentemente sobre un periodo de tiempo.

Fuente: traducción propia con datos de Latif et al. (2011).

Las anomalías de análisis técnico incluyen técnicas de análisis que predicen los precios futuros de las acciones considerando precios históricos pasados e información pasada

importante, así como el uso de bandas de resistencias o movimientos promedios. Estas anomalías son muestra de la existencia de retornos anormales con los estudios de análisis técnico.

Tabla 3.3	
Anomalía de análisis técnico	Descripción
Movimientos promedios	Esta estrategia consiste en saber cuándo comprar y vender las acciones mediante promedios de periodos largos y promedios de periodos cortos de los precios, por lo tanto, se debe comprar cuando los promedios de periodos cortos aumentan sobre los promedios de periodos largos y vender cuando los promedios de periodo corto caen por debajo de los de periodo largo.
Ruptura del rango de negociación	Es una estrategia que se basa en el uso de resistencias y nivel de soporte. Una señal de compra es cuando los precios alcanzan el nivel de resistencia (precio máximo); la señal de venta ocurre cuando los precios alcanzan el nivel de soporte (precio mínimo). El análisis técnico recomienda comprar cuando los precios suben por encima del último pico y vender cuando estén por debajo del último mínimo, sin embargo, es una estrategia difícil de implementar.

Fuente: Traducción propia con datos de Latif et al. (2011).

La anomalía de impulso (*momentum*), evidencia de las anomalías del análisis técnico, es la tendencia observada empíricamente de un incremento cada vez mayor en los precios de los activos o una disminución cada vez mayor en los precios. Esto es considerado como una anomalía debido a que, de acuerdo con la teoría financiera tradicional, no hay una justificación de un aumento adicional en el precio de los activos, a menos que tenga un respaldo como cambio en la oferta y la demanda o nueva información que explique esos movimientos; sin

embargo, lo observado es que frente a un aumento en los rendimientos pasados se siguen superando con otro aumento. Es por eso que sugiere que se deberían de comprar las acciones que ganaron en periodos anteriores y vender las acciones que han presentado pérdidas también en el pasado.

La anomalía de sobre-reacción refiere a la tendencia empírica en las acciones que presentan reversiones en los rendimientos en un largo plazo, es decir, las acciones que en los últimos años han tenido rendimientos decrecientes pasado ese tiempo muestran mejores rendimientos a diferencia de las acciones que durante los últimos cinco años tuvieron un buen desempeño. Al contrario de la anomalía del impulso, en este caso se sugiere comprar las acciones que han perdido y vender las que han ganado en el pasado.

Poder encontrar una explicación a la existencia de las anomalías que muestran los mercados financieros ayudará a entender la existencia de las diferentes teorías que han surgido para explicarlas, es por eso que autores como Fan y Yu (2017) dan una explicación desde el punto de vista de las finanzas tradicionales, así como de las finanzas del comportamiento.

Latif et al. (2011) mencionan que las causas de las anomalías en el mercado fueron nombradas así en 1978 por la revista *Economía Financiera*. El negar la existencia de las anomalías hacía que se consideraran como un fenómeno inesperado, algo sin explicación; así, con el paso del tiempo, empezaron a ser investigadas y estudiadas: “Las anomalías se pueden dar debido a que las ciencias sociales no logran integrar el aspecto cualitativo del fenómeno en combinación al aspecto cuantitativo”¹³ (Frankfurter y McGoun, 2001 citado en Latif et al., 2011).

El mercado ha estado en constantes cambios; mayores inversionistas con diferentes rangos de edad, diferentes mercados en el mundo y gran variedad de instrumentos en qué invertir han hecho que los modelos que antes funcionaban y hacían posible un mercado eficiente, actualmente ya no lo hagan, provocando anomalías o ganancias —retornos— anormales. Esas técnicas o teorías sin refinar han llevado al estudio de las ganancias extraordinarias con inconsistencias en los datos para comprender mejor la eficiencia del mercado (Latif et al., 2011).

Lograr comprender las anomalías o simplemente ser consciente de su existencia podría ayudar a tener un mercado, de cierta forma, eficiente. Las anomalías no son solamente un beneficio extra y, aunque no son un descubrimiento, sí son la ruptura de una teoría que rige los mercados, lo que a su vez provoca el surgimiento de nuevas teorías (Kuhn, 1977 citado en Latif et al., 2011).

¹³ Traducción propia.

La explicación racional parte de los supuestos que hay detrás de la teoría tradicional; igualmente, Fan y Yu (2017) mencionan que hay una prueba detrás de los modelos de *asset pricing* realizados en el CAPM que ayudan a explicar las anomalías del valor, tamaño e impulso, ya que, al realizar las pruebas debidas se dieron cuenta que los rendimientos no eran normales. Una de estas pruebas es el modelo multi-factor, que solo explica las anomalías de impulso presentadas por instrumentos específicos (Fama y French 1993 citado en Fan y Yu, 2017). Otra explicación por parte de las finanzas tradicionales es que el valor que se les da a las anomalías nace de la teoría neoclásica al sugerir expectativas racionales (Zhang 2005 citado en Fan y Yu, 2017).

Encontrar un porqué de la existencia de las anomalías desde el punto de vista racional es difícil, sin embargo, las investigaciones por parte de las finanzas del comportamiento han encontrado una mejor explicación a estos fenómenos que surgen en el mercado a través de diferentes evidencias reconociendo que los inversionistas tienen bases del comportamiento que influyen en el proceso de toma de decisiones. Entre estas bases del comportamiento se encuentra el exceso de confianza, atribución de sí mismo, efecto disposición, sentimiento del inversionista, etc.

Como ya he mencionado, es muy común que el exceso de confianza se presente en los inversionistas al momento de tomar decisiones ya que ellos tienden a confiar mucho en sus juicios y sentimientos, haciéndolos perder de vista sus verdaderos objetivos. Algo similar a la atribución a sí mismos donde tienden a aceptar sus éxitos con acreditación y seguridad, pero culpan de los fracasos pasados a otros factores ajenos a ellos; muestra de esto es que deciden minimizar la información pública sobre la información privada lo cual ayuda a explicar las anomalías de impulso (Fan y Yu, 2017).

A través de un modelo de Daniel, Hirshleifer y Subrahmanyam que considera covarianzas y percepciones erróneas sobre las perspectivas de las empresas, se pudo observar que los inversionistas sobreestiman la información de las acciones ya que tienen exceso de confianza, lo cual, los lleva a cometer errores, como las anomalías de valor y tamaño, entre otras (Fan y Yu, 2017). Fan y Yu (2017) también mencionan que las empresas que tienen mayor información ganan menores rendimientos en el futuro y el efecto impulso es mucho más fuerte para ellas.

El efecto disposición, vender cuando las acciones tienen mayor valor en lugar de vender las de menor valor, también es una de las bases que más común se ve en los inversionistas, la cual puede generar precios impulsivos debido a la creación de un hueco entre el valor

fundamental de las acciones y su precio de equilibrio, provocando a su vez, que se generen nuevos precios de las acciones con nueva información (Fan y Yu, 2017). En el caso del sentimiento del inversionista, la propensión a especular o como mejor se conoce, el sentimiento del inversionista, algunas investigaciones encontraron que cada anomalía que se presenta en el mercado se hace más fuerte después de que el sentimiento del inversionista es alto (Stambaugh, Yu, y Yuan, 2012 citado en Fan y Yu, 2017).

Si bien las investigaciones por parte de las finanzas del comportamiento han ido en aumento son mejores evidencias para explicar el porqué de la existencia de las anomalías del mercado desde el punto de vista de las bases del comportamiento; no obstante, no son suficientes para poder explicar todas las anomalías, pero sí su causa, pues muchas veces no es necesario un modelo para poder verlas o saber que existen en los mercados de valores y que el inversionista juega un papel importante para poder explicar estos fenómenos.

La explicación por parte de las finanzas del comportamiento sobre las anomalías está relacionada con la HME, así como con la HMA, ya que la primera parte de las finanzas tradicionales, mientras que la segunda, desde el punto de vista del comportamiento del inversionista. En conclusión, las anomalías no deberían existir porque el mercado es eficiente, pero su existencia ha dado pie a nuevos modelos explicados desde el punto de vista de las finanzas del comportamiento.

3.3 Modelos y estrategias propuestas por las finanzas del comportamiento

La idea de que los mercados son eficientes ha perdurado durante mucho tiempo, incluso, es el punto de partida de los modelos de valuación que hoy en día se siguen utilizando, una de las razones de esto es que dichos modelos están demostrados matemáticamente; empero, lo medular de esto es que no son lo único que influye en el inversionista para la toma de decisiones.

La HME supone que toda la información, incluyendo la nueva información que se esté dando en el momento, se verá reflejada en el precio de los activos inmediatamente; solo los agentes económicos racionales participan en los mercados financieros; los mercados financieros tienen competencia perfecta; las expectativas de los participantes del mercado son homogéneas —todos los inversionistas evalúan los retornos futuros de los activos de la misma forma— y que los cambios en los precios actúan bajo la “Ley de los caminos aleatorios” (Plastun, 2017: 443). Dicho con otras palabras: “(1) Los precios de mercado son iguales a los valores

intrínsecos de los activos; y (2) las decisiones económicas que permiten obtener beneficios extra son imposibles” (Plastun, 2017: 443).¹⁴

Esto deja ver a simple vista que la HME se basa en una lógica económica diferente a la intuición, construida con el movimiento cuantitativo de la economía financiera de donde surgieron los modelos de valuación y teorías en finanzas que hasta la actualidad se siguen utilizando, como lo son el modelo de optimización Markowitz, el modelo de valuación de William Shape y la fórmula Black, Scholes y Merton haciendo que el mercado fuera más accesible a todo el público (Lo, 2017). Estas fórmulas se construyeron bajo el modelo de *homo economicus*; sin embargo, el propio mercado se ha encargado de mostrar, por medio de diferentes anomalías, que los supuestos de esta teoría no son ciertos en su totalidad, así como el propio comportamiento del inversionista; es decir, lo empírico respalda la contrariedad de la teoría. Asimismo, existen muchas investigaciones y publicaciones que respaldan el hecho de que los precios del mercado reflejan la nueva información, así como el hecho de que el inversionista es irracional (Plastun, 2017). Razón suficiente para que exista otra teoría que ayude al entendimiento del proceso de toma de decisiones de los inversionistas, y de ello deja constancia Herbert Simon que fue de los primeros en introducir una teoría de la elección racional basada en el comportamiento en 1952, la cual propone una racionalidad limitada (Lo, 2017). Una nueva forma de ver el comportamiento más allá de la racionalidad. Cabe señalar que no fue aceptada por el departamento de economía sino por el departamento de psicología quienes hicieron caso a esa teoría que hoy es una base para la HMA.

La HMA surge con la idea de que el mundo financiero ha tenido una evolución junto con el ser humano, que implica un cambio constante de comportamiento, lo que, a su vez, logra explicar las contradicciones que han surgido entre los tomadores de decisiones y los economistas (Lo, 2017). Los supuestos principales de la hipótesis son los siguientes:

- El ser humano es un ente biológico en constante cambio, por lo cual no siempre es racional ni siempre irracional.
- El comportamiento presenta sesgos (heurística) por lo cual las decisiones que se toman no siempre son las óptimas, no obstante, el aprendizaje de cada situación que se vive o las experiencias pasadas influyen al momento de tomar decisiones.
- Capacidad de pensamiento abstracto para poder formular “y qué pasa si” con predicciones que se basan en nuestra experiencia pasada.

¹⁴ Traducción propia.

- Se es capaz de tener un comportamiento aprendiendo y adaptándose al entorno en el que se encuentra (social, económico, político, etc.).
- Es la supervivencia la que da paso a la competencia, innovación y adaptación.

En resumen, el inversionista es un ser humano con capacidad de adaptabilidad a su entorno, listo para tomar decisiones con base en su ambiente y experiencias pasadas; que, como se mencionó anteriormente, se conocen como heurísticas del comportamiento. De igual modo, el inversionista no puede ser en su totalidad irracional ni racional, pero, por supuesto, necesita de ambas; por ejemplo, existen personas que son más aversas al riesgo que otras ¿por qué?, de igual modo y muy importante, hayan ganado o perdido anteriormente, su próxima decisión se verá influenciada por ese hecho, aunado a la predisposición del riesgo que ya tengan.

La HMA va más allá de lo financiero y económico al integrar las ciencias de la psicología y la neurociencia para explicar no solo la inexistencia al cien por ciento de la racionalidad, sino también de la irracionalidad. La HME explican el “qué” mientras que la HMA explica el “cómo” (Lo, 2017). Es por eso por lo que la HMA pertenece a la vertiente de los conductualistas o economistas del comportamiento por considerar no solo a la economía sino también la psicología para poder entender mejor el proceso de toma de decisiones de los inversionistas, así como el comportamiento del mercado y considera los sesgos sistemáticos —o heurística— así como la neurociencia.

La HME tuvo un mayor auge debido a que Samuelson logró implementar a los modelos económicos la parte matemática para darle mayor seriedad a la ciencia económica, lo cual, hizo que surgieran modelos matemáticos para las finanzas. Lo que no ha hecho la HMA es explicar cómo los inversionistas son más tolerantes al riesgo, cómo dejan que las emociones impacten este proceso, pues parte de la idea de que el ser humano es un ser evolutivo, de constantes cambios y considera el entorno frente a la toma de decisiones; finalmente, la HMA se basa en descubrir el cómo se toman decisiones (Lo, 2017). Respecto a ello considero pertinente la siguiente cita: “Según los conductuales, cualquier modelo de comportamiento de los inversionistas que depende del supuesto que los individuos toman decisiones racionales es incorrecto, en específico la Hipótesis de los Mercados Eficientes”¹⁵ (Lo, 2017: 51).

Para esta teoría se adoptó a la psicología como un pilar para la HMA, así como la heurística y la neurociencia, con ayuda de la tecnología, con imágenes tomadas de resonancias magnéticas que ayudan a la construcción de nuevos modelos que con muestras diferentes de

¹⁵ Traducción propia.

datos se ha dado prueba de las anomalías que existen en el mercado: “Se necesita una teoría para desmontar otra teoría”¹⁶ (Lo, 2017: 75).

Como resultado de estas investigaciones para la construcción de la HMA se sabe que los inversionistas con mayor control de sus emociones obtienen los mejores resultados en su cartera de inversión; por ejemplo, cuando se está teniendo una serie de pérdidas puede desarrollarse una aversión al riesgo mayor de la que antes se tenía, acompañado de una reacción de miedo que a su vez influirá en sus próximas inversiones. Del mismo modo pasa cuando se ha tenido una racha ganadora en las últimas operaciones realizadas, solo que esta vez provocan confianza y sirve como retroalimentación positiva al tomar decisiones más arriesgadas a comparación de las que normalmente haría un inversionista racional.

Asimismo, no solo las reglas heurísticas han logrado explicar los sesgos de comportamiento sino también el Modelo de la Elección Binaria para describir el “emparejamiento de las probabilidades” y explicar las causalidades. Este modelo puede explicarse por medio del siguiente ejemplo: hay dos inversionistas muy similares en conocimiento, experiencia y otras características de este tipo —A y B—, pero con entornos diferentes: el inversionista A diversifica su cartera de inversión mientras que el B no, por lo cual, frente a un cambio en el mercado el menor afectado será el inversionista A debido a que el mercado actúa de forma aleatoria y el no poner todos los huevos en una sola canasta hace que el beneficio sea menor, pero también las pérdidas. Así es como la HMA predice que las heurísticas que sobrevivirán serán de aquellos que hayan logrado una diversificación, lo que significa que los comportamientos serán aleatorios y cada inversionista actuará según su experiencia y conocimientos generando sesgos de comportamiento que serán diferentes, algunos tomarán mayores riesgos, otros saldrán de sus posiciones según su conveniencia y el cómo se esté comportando el mercado, pero solo los que tengan una cartera diversificada lograrán menores pérdidas. Hablando del emparejamiento de probabilidades.

Esto ha hecho que la HMA sea más compleja que la HME, pero, de igual forma, evidencia que la racionalidad y la irracionalidad pueden coexistir. Volviendo al Modelo de Elección Binaria, el modelo depende del riesgo idiosincrático, que para los financieros es el riesgo que se enfrenta de manera individual sin que afecte a otro individuo, por ejemplo, si una empresa automovilística saca al mercado un nuevo automóvil que presenta defectos y provoca un problema para la empresa en cuestión, pero no a todo el sector. A diferencia del riesgo sistémico que afecta a todos los integrantes del sistema, como una recesión económica.

¹⁶ Traducción propia.

Lo que quiere explicar y reafirmar lo anterior es que el entorno es importante en la ecuación del proceso de toma de decisiones, ya que dos individuos pueden tomar la misma decisión, pero experimentar resultados diferentes, resultados que se juntan en un solo sistema, generando resultados aleatorios independientes. Una consecuencia que puede describirse como cuasi natural, pues los inversionistas no actúan de forma igual porque no piensan igual, no son iguales por mucha similitud que exista entre ellos, aun estando en un entorno similar los resultados individuales seguirán siendo diferentes.

Siguiendo por la línea de lo que es la teoría de los mercados adaptativos, es importante volver a mencionar que los mercados eficientes se rigen bajo la teoría de optimización y maximización de utilidad esperada o, en otras palabras, que los consumidores siempre maximizan en dinero y gustos llegando a la compra más óptima entre ambos. Mientras que los mercados adaptativos no ven a la maximización como un sinónimo de optimización, dado que es una teoría evolutiva donde el comportamiento se corresponde constantemente con el entorno, es decir, hace referencia al pasado y otros factores personales (experiencias, gustos, etc.). La HMA no garantiza que el comportamiento de los consumidores sea la elección óptima o que la elección óptima sea la que ellos prefieren, pero sí escogerán la que sea suficientemente buena.

En resumen, la HMA pareciera solo intuición o sentido común, pero no lo es en realidad, es algo más complejo que va más allá de las matemáticas, cuya diferencia respecto a la HME — que tiene tanto bases matemáticas como físicas y que dejó modelos financieros que al día de hoy se siguen utilizando como la fórmula de Black and Scholes and Merton—, es que no responde al porqué de las anomalías del mercado, y ha generado el surgimiento de nuevas teorías y modelos como la Hipótesis de la Sobrerreacción y la Hipótesis Subreacción con mayor auge después de la crisis del 2008.

Estas otras teorías, no son tan representativas y conocidas como las anteriores, pero forman parte de la economía del comportamiento, lo interesante de estas ellas es que sus bases están sustentadas en diferentes cuestionarios psicológicos, así como la observación de los modelos tradicionales para lograr resolver la ecuación del proceso de toma de decisiones.

Una sobrerreacción en el mercado financiero muestra desviaciones en los precios de los activos al comparar con sus valores promedios durante ciertos periodos. La sobrerreacción empezó a ser más observada a partir de los 80, aunque imperaba la teoría de que el mercado es eficiente. Es así como nace la Hipótesis de la Sobrerreacción, pues a pesar de la eficiencia del mercado hay muestras que confirman como los inversionistas valoran más la información

nueva que surge en el momento, por encima de la información pasada, contrario a esta, la Hipótesis de la Subreacción dicta que para los inversionistas vale más la información pasada que la nueva.

Evidentemente, estas teorías también están relacionadas con el tipo de inversionista que se es, por ejemplo, la subreacción es muy común en inversionistas conservadores. Al mismo tiempo, existen diferentes razones de por qué se dan este tipo de comportamientos gracias al surgimiento de la información y el comportamiento del mercado.

En lo que respecta a la Hipótesis de la Sobrerreacción, lo que sucede es un conjunto de técnicas y psicología que afecta al inversionista, dado que el inversionista tiene una estrategia a seguir y es por eso que, sin importar lo que pasó antes, toma sus decisiones basadas en el ahora. Un estudio que realizaron Caporale, Gil-Alana y Plastun (Caporale, Gil-Alana y Plastun, 1993 citado en Plastun, 2017) muestra que, si bien en el mercado de commodities y Forex no hay ganancias, en el mercado accionario de capitalización a largo plazo de EUA lo hay.

En la Hipótesis Subreacción se ha observado que, si para el inversionista la información del momento va en contra de la estrategia que está siguiendo, no la tomará en cuenta y solo se basará en información pasada (cierres de precios, retornos, etc.). Al respecto, Jegades y Titman observaron que una estrategia en la que hay una correlación positiva entre los retornos de las acciones y el horizonte de tiempo igual a seis meses se compran las acciones que previamente han tenido ganancias y se venden las que generan retornos negativos, esto genera retornos anormales en el portafolio que suelen ser favorecedores. También explican que esto es una forma de adaptar nueva información, no importa si es favorable o no, generando la anomalía de impulso (Jegades y Titman, 1993 citado en Plastun 2017: 450).

La sustentación de estas dos hipótesis se debe a que cada individuo en el mercado sigue diferentes patrones y estrategias, algunos análisis técnicos y otros análisis fundamentales; cada inversionista tiene diferente perfil con distintos niveles de tolerancia al riesgo, así como diferentes horizontes de inversión, no obstante, ambas teorías contribuyen a las finanzas del comportamiento.

La Hipótesis de los mercados ruidosos (*The Noisy Markey Hypothesis*) y la Hipótesis de Fijación Funcional (*The Functional Fixation Hypothesis*) son otras propuestas que explican algunas de las anomalías del mercado. La primera parte de la existencia de dos tipos diferentes de inversionistas según el horizonte de tiempo: los que invierten a corto plazo y los que invierten a largo plazo; pero ambos con la peculiaridad de tomar sus decisiones con base en creencias y sentimientos (Shleifer y Summers, 1990 citado en Plastun 2017: 452) que se basan

en lo dicho por los conocidos como gurús del mercado, así como en análisis técnicos, la identificación de patrones en los precios y diferentes estrategias que los hacen ser más optimistas y confiados. Estos inversionistas ruidosos si bien contribuyen a la liquidez del mercado, su comportamiento genera las anomalías del tamaño y de valor. Esto a través de la estrategia de indexación fundamental la cual es una forma en la que los inversionistas pueden lograr rendimientos mayores a los de los índices ponderados por capitalización. De modo que cada acción en el portfolio está ponderada por alguna métrica fundamental como los dividendos o las ventas y no por el mercado. Dicho con otras palabras, esta hipótesis explica por qué los precios no siempre están a su valor real, lo que puede estar causado por los inversionistas ruidosos (Plastun, 2017).

Por otro lado, la Hipótesis de Fijación Fundamental se basa en que la toma de decisiones irracionales son causadas por el exceso de confianza, el miedo y el anclaje, ello hace que el comportamiento de los inversionistas provoque diferentes anomalías como burbujas en los precios. Básicamente lo que explica esta hipótesis según Plastun (2017) es que los inversionistas asocian intuitivamente cierto valor a un evento de experiencia pasada y por lo regular no reconocen que ese valor está asociado con un momento en el tiempo que seguramente puede ser diferente a lo que sucedió en el pasado. Esta hipótesis puede estar relacionada con diferentes heurísticas, por ejemplo, si a un inversionista se le presenta cierta información que influirá en la toma de decisiones que realice durante su jornada esta dependerá del cómo se le haya presentado, ya que lo puede asociar con eventos pasados provocando diferentes resultados en sus valuaciones.

Diferentes teorías se han desarrollado como parte de las finanzas del comportamiento para poder explicar las anomalías del mercado, el proceso de toma decisiones de los inversionistas y como otra opción a la HME que ha predominado en el mercado durante mucho tiempo como la teoría dominante en las finanzas. Estas teorías siempre asumen que los inversionistas son irracionales, que su proceso de toma de decisiones está influenciado por lo que está aconteciendo en la vida del inversionista en ese momento, que puede asociar ciertos eventos con resultados pasados, por lo cual será diferente la decisión a tomar según la forma en cómo se les presente la información; que sus hábitos, sentimientos, formas de ser también forman parte de esta ecuación.

Si bien las finanzas del comportamiento son más difíciles de explicar, logran tener un gran respaldo a través de diferentes teorías, modelos e investigaciones que contribuyen al imperativo de que el inversionista debe ser más consciente de sí mismo para la tomar

decisiones, ya que, en el pasado, pretender que el mercado es como un reloj ha provocado crisis, burbujas financieras, empresas o bancos en bancarrota.

Conclusiones

La hipótesis planteada en la introducción de ésta tesis resulta en línea con el estudio realizado y que se ha venido explicando. Encontrando diferentes teorías que han logrado demostrar que el inversionista, a pesar de seguir modelos de valuación con trasfondos teóricos tradicionales para la toma de decisiones sobre sus inversiones, no es racional y existen más factores como las emociones que influyen en su conducta diaria.

Por un lado, las diferentes anomalías que se presentan en el mercado son la prueba de que los mercados no son eficientes ya que los modelos idealizan un mundo económico racional lo que hace que a sucesos como los retornos o precios se les conozcan de esta forma ya que la no tener una justificación por parte de la teoría financiera tradicional que explique esos comportamientos es más fácil catalogar este fenómeno como algo anormal.

Visto desde la racionalidad de la teoría, que se tiene como base a las finanzas, es difícil de poder encontrar una explicación debido a que los modelos matemáticos implementados no son suficientes por la dificultad que es modelar la realidad solo con números. Tener una justificación de estas anomalías que a menudo presenta el mercado ayudaría a no verlos como fenómenos inesperados y sin explicación.

Y por otro, la prueba de que el comportamiento del inversionista no es de un agente racional sin emociones que influyan en su día a día en la toma de decisiones como lo establecen las finanzas tradicionales. Es, precisamente, la irracionalidad lo que hace más dinámico el mercado, es decir, qué sería una inversión sin riesgo, no existirían las ganancias si el mercado no tuviera volatilidad.

Lo cierto es que no solo los modelos de valuación y las teorías tradicionales —que se siguen utilizando hoy en día— son los únicos factores a considerar por parte de los inversionistas ya que hacer inversionistas más conscientes de su condición humana puede ayudar a disminuir las probabilidades de tomar una mala decisión, ya que los hace más conscientes de sus emociones. Las investigaciones en el campo de la neurociencia, han ampliado estas teorías al proporcionar pruebas en la fisiología humana que logran comprobar el importante papel de las emociones en el proceso de toma de decisiones; es decir, considerar solo modelos matemáticos que ayudan a los pronósticos financieros no debe ser el único estudio en las finanzas al momento de estudiar la toma de decisiones, sino que debe considerarse un enfoque multidisciplinario, apoyado de otras ciencias como la psicología o la

neurociencia, que ayuden a estudiar la habilidad cognitiva en las finanzas, así como de ciencias como las matemáticas que complementen el conocimiento y conciencia de los inversionistas.

El considerar las emociones y los sesgos cognitivos es una forma de lograr mejorar las decisiones que a veces se ven influidas por estos u otros factores cognitivos que, a su vez, logran tener consecuencias en el mercado financiero. Lejos de ser un obstáculo, las finanzas del comportamiento optimizan la ecuación del proceso de toma de decisiones para lograr tener mejores escenarios de los mercados dejando, considerando en todo momento que los inversionistas son seres perfectamente racionales.

Evidentemente, no todas las anomalías o situaciones que se presentan en el mercado lograron ser modeladas o derivaron en una teoría detrás de ellas; empero, su fallida explicación logró que hubiera mayor interés sobre los factores psicológicos que influyen no solo en las finanzas sino también en los inversionistas. Es por eso que, en la actualidad, existen mayores investigaciones que respaldan a las finanzas del comportamiento. Y como se planteó al inicio, el objetivo principal es explicar y difundir los principios y nuevas propuestas que integran a las finanzas del comportamiento con la finalidad de poder tener un panorama más amplio y realista sobre el concepto de toma de decisiones que día a día son tomados por el inversionista.

Siendo así, ¿cuál es la teoría correcta? ¿Finanzas tradicionales o del comportamiento? Ambas, pues es el complemento entre las dos lo que logrará mejorar la toma de decisiones en los inversionistas haciendo más completo el análisis de su entorno, menos dependencia de sólo modelos matemáticos y más conscientes de sus emociones. Como menciona Lo (2017) aprendemos más eficientemente con las emociones que sin ellas.

Incorporar principios evolutivos al análisis del mercado financiero a través de nuevas propuestas como la HMA hace que los modelos de valuación que tienen como base principios de racionalidad sea más realistas e innovadores por considerar al inversionista como agente con racionalidad limitada, que no toma decisiones de acuerdo a reglas definidas sino consiente de su humanidad al saber que puede cometer errores sistemáticos ocasionados por los sesgos cognitivos, con expectativas diferentes con misma información y que puede tener diferentes niveles de aversión al riesgo debido a que cambian según las condiciones del mercado.

Referencias

- Ackert, L. (2014). Cap. 2 Traditional and Behavioral Finance (pp. 25- 41). *Investor Behavior The Psychology of Financial Planning and Investing*. Kent Baker H. y Ricciardi, V. (eds.). New Jersey: Wiley.
- Baker, H., Filbeck, G. y Ricciardi, V. (2017). Cap. 1 Financial Behavior (pp. 3-22). *Financial Behavior: Players, services, products, and markets*. Baker, H., Filbeck, G. y Ricciardi, V. (eds.). Nueva York: Oxford University Press.
- Baker, K. y Nofsinger, J. (2010). Cap. 1 Behavioral Finance: An Overview (pp. 3-8). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.
- Bloomfield, R. (2010). Cap. 2 Traditional versus Behavioral Finance (pp. 23-36). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H. & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.
- Caballero, J. y Morales R. (2017). Análisis de Sesgos Conductuales en la toma de decisiones financieras. *XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. Recuperado de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xxii/docs/12.01.pdf>
- Cortada, N. (2008). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones [versión electrónica]. *International Journal of Psychological Research*. Vol. 1 (1), 68-73. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2990/299023503010.pdf>
- Dowling, M. y Lucey, B. (2010). Cap. 17 Other Behavioral Biases (pp. 313-325). *Behavioral Finance: Investors, Corporations and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.
- Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2017). Cap 2 ¿Qué son las Finanzas del Comportamiento (Behavioral Finance)? (pp. 14-35). *Manual de Economía del Comportamiento. Volumen 3: Finanzas del comportamiento* (1ª ed.). Recuperado de <https://www.ecomportamiento.org/economia-del-comportamiento-y-finanzas>
- Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2017). Cap. 3 Las finanzas del comportamiento como complemento financiero (pp. 38-41). *Manual de Economía del Comportamiento. Volumen 3: Finanzas del comportamiento* (1ª ed.). Recuperado de <https://www.ecomportamiento.org/economia-del-comportamiento-y-finanzas>
- Fabozzi, F. (2009). Cap 8: Asset Valuation: The Theory of Asset Pricing (pp. 255-282). *Finance: capital markets, financial management, and investment management*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Fabozzi, F. y Peterson, P. (2009) Cap. 8. *Capital Markets, Financial Management, and Investment Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Fairchild, R. (2014). Cap. 19 Emotions in the Financial Markets (pp. 347-363). *Investor Behavior The Psychology of Financial Planning and Investing*. Kent Baker H. y Ricciardi, V. (eds.). New Jersey: Wiley.

Fan, S. y Yu, L. (2017). Cap. 25 Stock Market Anomalies (pp. 460-480). *Financial Behavior: Players, services, products, and markets*. Baker, H., Filbeck, G. y Ricciardi, V. (eds.) Nueva York: Oxford University Press.

Fang, L. y Durand, R. (2014). Cap. 6 Personality Traits (pp. 99-114). *Investor Behavior The Psychology of Financial Planning and Investing*. Kent Baker H. y Ricciardi, V. (eds.). New Jersey: Wiley.

Farell, J. (2014). Cap. 7 Demographic and Socioeconomic Factors of Investors (pp. 117-134). *Investor Behavior The Psychology of Financial Planning and Investing*. Kent Baker H. y Ricciardi, V. (eds.). New Jersey: Wiley.

Fonseca, L. (junio, 2016). El debate sobre las heurísticas. Una disputa sobre los criterios de buen razonamiento entre la Tradición de Heurística y Sesgo y la Racionalidad Ecológica [versión electrónica]. *Valenciana*. Vol. 9 (17). Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-25382016000100087

Ganzach, Y. (noviembre, 2000) Judging Risk and Return of Financial Assets [versión electrónica]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. Vol. 83 (2), 353-370. Recuperado de https://www.tau.ac.il/~yoavgn/files/judging_risk_return.pdf

García, A., Darío R., et al. (julio-diciembre, 2004). Evolución de la teoría económica de las finanzas: una breve revisión. *Semestre Económico*. Vol. 7 (14), 105-127. Universidad de Medellín Medellín, Colombia en <https://www.redalyc.org/pdf/1650/165013658004.pdf>

Gilovich, T., Griffin, D., & Kahneman, D., eds. (2002). *Incorporating the Irrelevant: Anchors in Judgments of Belief and Value*. En *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University.

Glaser, M. y Weber, M. (2010). Cap. 13 Overconfidence (pp. 241-253). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Hirshleifer, D., Sonya L. y Siew T. (noviembre, 2010). Limited Investor Attention and Stock Market Misreactions to Accounting Information. *The Social Science Research Network*. Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=846685>

Kahneman, D. (2012) *Pensar rápido, pensar despacio*. Joaquín Chamorro Mielke (trad.). Barcelona, España: Debolsillo.

Latif, M.; Arshad, S.; Fatima, M; Farooq, S. (octubre, 2011). Market Efficiency, Market Anomalies, Causes, Evidences, and Some Behavioral Aspects of Market Anomalies [versión electrónica]. *Research Journal of Finance and Accounting* 2 (9/10). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/261174543_Market_Efficiency_Market_Anomalies_Causes_Evidences_and_Some_Behavioral_Aspects_of_Market_Anomalies

Lim, S. y Hong, S. (2010). Cap. 16 Limited Attention (pp. 295-307). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Lo, A. (2017). *Adaptative Markets. Financial Evolution at the Speed of Thought*. New Jersey: Princeton University Press.

Mansour, W. y Jiassi, M. (2014). Cap. 8 The effect of Religion on Financial and Investing Decisions (pp. 135-150). *Investor Behavior The Psychology of Financial Planning and Investing*. Kent Baker H. y Ricciardi, V. (eds.). New Jersey: Wiley.

Martin, D. (2012) The nature of risk. Are you a bear, a squirrel, a turtle, or a fox? (pp. 67). *Createspace Independent Pub*.

Milliken, C.; Nikbakht, E. y Spieler, A. (2017). Cap. 20 Traditional Asset Allocation Securities (pp. 359-377). *Financial Behavior: Players, services, products, and markets*. Baker, H., Filbeck, G.y Ricciardi, V. (eds.). Nueva York: Oxford University Press.

Morris, A. (2010). Cap. 11 Porspect Theory and Behavioral Finance (pp. 191-206). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Neumann J. (2004). Formulation of the economic problema (pp. 1-45). *Theory of games and economic behavior by John von Neumann and Oskar Morgenstern*. (60th anniversary ed.). New Jersey: Princeton University Press.

Neumann J. (1953). *Theory of games and economic behavior by John von Neumann and Oskar Morgenstern*. New Jersey: Princeton University Press.

Peterson, R. (2010). Cap. 5 Neuroeconomics and Neurofinance (pp. 73-89). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Peterson, R. (2007). Cap. 2. Brain basics (pp. 19-34). *Inside the investors Brain: The power of mind over money*. New Jersey: Wiley Trading.

Peterson, R. (2007). Cap. 3. Origins of mind (pp. 35-46). *Inside the investors Brain: The power of mind over money*. New Jersey: Wiley Trading.

Plastun, A. (2017). Cap. 24 Behavioral Finance Market Hypotheses (pp. 439-459). *Financial Behavior: Players, services, products, and markets*. Baker, H., Filbeck, G.y Ricciardi, V. (eds.) Nueva York: Oxford University Press.

Pompian, M. (2016) *Risk Profiling Through a Behavioral Finance Lens*. Recuperado <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/article/rf-brief/rfbr-v2-n1-1-pdf.ashx>

Ricciardi, V. (2019). *Financial Behavior: The Psychology of Client Communications* [versión electrónica]. Recuperado de: https://www.academia.edu/43020056/Financial_Behavior_The_Psychology_of_Client_Communications

Ricciardi, V. (2017). Cap. 2 The financial Psychology of Players, Services, and Products (pp. 23-41). *Financial Behavior: Players, services, products, and markets*. Baker, H., Filbeck, G.y Ricciardi, V. (eds.) Nueva York: Oxford University Press.

Ricciardi, V. (2010). Cap. 8 The psychology of Risk (pp. 131-144). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Ricciardi, V. (2004). *A Risk Perception Primer: A Narrative Research Review of the Risk Perception Literature in Behavioral Accounting and Behavioral Finance*. The Social Science Research Network. Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=566802>

Ricciardi, V. y Rice, D. (2014). Cap. 18 Risk Perception and Risk Tolerance (pp. 327-344). *Investor Behavior The Psychology of Financial Planning and Investing*. Kent Baker H. y Ricciardi, V. (eds.). New Jersey: Wiley.

Schwartz, H. (2010). Cap. 4 Heuristics or Rules of Thumb (pp. 57-69). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Sullivan, R. (diciembre, 2011). Deploying Financial Emotional Intelligence. *Behavioral Finance, Portfolio Management*. Recuperado de <https://blogs.cfainstitute.org/investor/2011/12/19/deploying-financial-emotional-intelligence/>

Taffler, R. y Tuckett, D. (2010). Cap. 6 Emotional Finance: The Role of the Unconscious in Financial Decisions (pp. 95-109). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.

Thaler, R. (2018). Economía del comportamiento: pasado, presente y futuro [versión electrónica]. *Revista de economía institucional*. Vol. 20 (38). Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rei/v20n38/0124-5996-rei-20-38-00009.pdf>

Thaler, R. (2015). *Todo lo que he aprendido con la psicología económica*. Iván Barbeitos (trad.). España: Deusto.

Tversky, A. y Kahneman, D. (1987) Teoría prospectiva: un análisis de la decisión bajo riesgo [versión electrónica]. *Estudios de psicología*. Núm. 29-30, 95-124. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=65981>

Weber, E. y Klement, J. (2018). Risk tolerance and circumstances. *Research Foundation Briefs*. Recuperado de <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/article/rf-brief/rfbr-v4-n2-1-pdf.ashx>

Yazdipour, R. y Howard, J. (2010). Cap. 3 Behavioral Finance: Application and Pedagogy in Business Education and Training (pp. 39-54). *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*. Baker, H., & Nofsinger, J. (eds.). New Jersey: Wiley.