



UNIVERSIDAD  
ICESI

---

PROYECTO DE GRADO

*Relación de los sesgos conductuales con el desempeño financiero*

Camilo Alfredo Chávez Sánchez  
José Daniel Ríos Cardona

Tutora del proyecto de grado  
Yeny E. Rodríguez Ramos

Universidad ICESI  
Economía y Negocios Internacionales  
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas  
Santiago de Cali  
2017

## Tabla de contenido

Introducción .....	3
1. Revisión de literatura .....	6
1.1 Finanzas conductuales.....	8
2. Metodología.....	21
2.1 Instrumento utilizado .....	21
2.2 Proceso de Recolección de información .....	21
2.3 Fuentes de información.....	22
3. RESULTADOS .....	24
3.1 Descripción de la muestra .....	24
3.2 Descripción de las variables.....	25
3.3 Modelo Econométrico.....	28
3.4 Análisis de resultados .....	30
4. CONCLUSIONES.....	33
Bibliografía.....	35
ANEXOS.....	36

## Tabla de ilustraciones

Gráfica 1. Composición Behavioral Finance .....	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 2. Función de valor con forma de S .....	¡Error! Marcador no definido.

## Tablas

Tabla 1. Matriz de correlación para sesgos .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Modelo de regresión múltiple. Resultados..	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Prueba de heterocedasticidad .....	¡Error! Marcador no definido.

## **Resumen**

Esta investigación tiene como objetivo analizar como los sesgos conductuales afectan el desempeño financiero de los individuos. Con la recolección de datos a través de instrumentos contruidos a partir de la literatura y los resultados de la plataforma Marketwatch, se creó un panel de datos, y posteriormente se generó un modelo econométrico que permitió observar la influencia de los sesgos en el comportamiento financiero.

## **Summary**

This investigation has as aim analyze how the behavioral biases affect the financial performance of the individuals. With the compilation of information trough instruments constructed from the literature and the results of the platform Marketwatch, a panel of information was created, therefore a econometric model generated that allowed to observe the influence of the biases in the financial behavior.

## **Palabra Clave**

Finanzas conductuales, Sesgos, decisiones, Inversión.

## **Key Words**

Behavioral Finance, Biases, Decision, Investment

## **Introducción**

Las toma de decisiones de los inversionistas han sido objeto de estudio puesto que bajo el conocimiento tradicional de la gente son basadas en aprendizaje teórico,

matemático, económico y/o de tendencias, sin embargo, existen variables psicológicas del comportamiento de los seres humanos que inciden en dicha toma, esta área de estudio es llamada finanzas conductuales.

Las finanzas conductuales surgen con los cuestionamientos sobre la fuente de volatilidad de los mercados financieros y otros argumentos que no se lograban explicar mediante los modelos del individuo racional que explicaban que los inversionistas actuaban: i) con base en los axiomas de la utilidad esperada y ii) hacían pronósticos sobre el futuro de una forma imparcial o inesperada. Adicionalmente John Maynard Keynes (1936) introdujo el análisis del comportamiento de las personas, con variables de la psicología para analizar los cambios y los fenómenos económicos. Este estudio es capaz de identificar varias conductas que hacen que un ser humano se comporte de manera irracional ocasionando el uso de decisiones poco óptimas, es decir, un inversionista inteligente o profesional que intentase capturar los efectos de las finanzas conductuales sólo debería detenerse a observar sus propias decisiones (Subash, 2012). Entonces no es que un inversionista profesional no sufra características propias de su conducta a la hora de invertir, por el contrario su mente está bien entrenada para entender las debilidades emocionales o situacionales de su conducta, algo que un inversionista del común no tendría.

Así llegamos al problema de la investigación, si un inversionista avanzado es capaz de amortizar dichos efectos, ¿Cómo lo hacen los inversionistas menos expertos? El propósito de esta investigación era mostrar cuál o cómo era el comportamiento de inversionistas inexpertos basándonos en los sesgos de comportamiento

mencionados por primera vez por Kahneman y Tversky (1979) en su artículo llamado "*Prospect Theory*" y aplicados a los mercados financieros y bursátiles por otros tantos autores; para ello se hizo una encuesta de 37 preguntas a los estudiantes de cuatro cursos de Teoría de inversión del periodo 2016 - II de la Universidad Icesi que se encontraban realizando la dinámica académica de MarketWatch, donde durante ocho semanas los estudiantes simulan ser inversionistas con una inversión inicial de US\$ 1'000.000, cada semana era una etapa y durante cada etapa se evaluaba el rendimiento obtenido. Obtuvimos 54 registros completos, cada uno incluía las respuestas sobre variables del comportamiento y otras variables sociodemográficas como la edad, el género, el estrato, entre otras.

A través de la revisión bibliográfica, junto con una debida recolección de datos y una construcción de un modelo econométrico, se llegó a una ecuación que permite entender un poco cómo influyen estos sesgos para esta población universitaria, cabe resaltar que no se va a investigar cómo eliminar los sesgos; el objetivo del estudio es el de analizar la rentabilidad en función de los sesgos y las variables sociodemográficas. Este análisis es importante ya que nos permitió hacer una lectura más detallada del perfil de los estudiantes en función de sus resultados en una actividad académica. A manera de ilustración, podemos hacer el paralelo de la toma de decisiones en el mercado financiero con la toma de decisiones del diario vivir, en el cual, a veces, las personas le preguntan a un experto en café, cuál de estos tiene mejor sabor y eligen el café gracias a la opinión o la información dada por él, no tienen en cuenta otras variables como el gusto, el precio o la preparación.

## **1. Revisión de literatura**

Para abordar las finanzas conductuales debemos definir primero el inversionista con base en el mercado financiero; este se basa en la toma de decisiones racionales de inversión, por lo que podríamos definir a *“un inversionista racional como aquel que es capaz de adaptarse para recibir nueva información y que sus decisiones son*

*aceptadas por un grupo de normas”* (Thaler, 2005), y que estas decisiones maximizarán el beneficio buscado por dicho inversionista.

Dicha maximización solo se logra si el mercado financiero es eficiente, lo cual quiere decir que toda la información relevante es reflejada de manera inmediata y completa en el precio de una acción, sin embargo, como lo mencionó Warren Buffet (1985), *“Si los mercados fueran eficientes, yo estaría pidiendo caridad en la calle”*. Esto nos da una idea de lo volátil y engañoso que puede llegar a ser el mercado financiero. Además, como es bien sabido en el ámbito social y que se ve reflejado en el ámbito económico, existen individuos irracionales que no se comportan como lo establecen las normas sociales.

Tanto los individuos que se comportan racional e irracionalmente, pueden encontrarse en el mercado financiero y tomar decisiones según como capten la información mostrada en ese mercado, sin embargo, al momento de elegir la mejor opción, puede que esta esté sesgada por el simple hecho de involucrar dinero. En otras palabras, gracias al dinero, los individuos racionales pueden tomar decisiones irracionales y los irracionales podrían tomar decisiones aún más irracionales.

Ahora bien, los individuos no están separados del mercado, ya que las decisiones tomadas por los individuos están direccionadas por la información que tiene el mercado. Haciendo el supuesto que el mercado es eficiente y que los individuos captan la información de manera semejante y toman decisiones racionales, el mercado financiero tradicional arrojaría una decisión óptima en el sentido de Pareto. A su vez los individuos irracionales también se encuentran en el mercado financiero tradicional, sin embargo, sus decisiones no podrían ser explicadas bajo este marco.

Desde hace 50 años ha existido un gran enfoque en el desarrollo y pruebas de modelos de precios de los activos, algunos como el de Subrahmanyam (2007) clasifica el enfoque central de las finanzas en: i) cartera basada en el rendimiento y riesgo, ii) modelos de riesgo basados en la fijación del precio de los activos, iii) fijación de los créditos de contingencia y iv) el teorema de Modigliani - Miller.

En otro paper Statman (2010) explica que las finanzas tradicionales cuentan con cuatro hipótesis de partida:

1. Inversores racionales
2. Mercados eficientes
3. Inversores deberían diseñar carteras basándose en la optimización media-varianza
4. Rentabilidad esperada solamente en función del riesgo

Dicha presunción lo que nos indica es que como lo hemos mencionado, las personas valoran la riqueza, comportándose racionalmente mientras toman decisiones, aunque dichas teorías revolucionaron las finanzas hace décadas, en la práctica tenían un papel muy limitado en la explicación de los problemas como ¿Por qué varía el retorno de las acciones por razones distintas al riesgo?

### **1.1 Finanzas conductuales**

Para explicar las decisiones irracionales, hay que añadir un componente psicológico y contextual al mercado financiero, resultando así las finanzas conductuales o “Behavioral finance”. Esta ciencia nos ofrece una alternativa para cada una de las hipótesis que mencionó Statman (2010), primero considera los individuos como



“normales” no como racionales, los mercados no son eficientes, los inversores no construyen su cartera sólo con el modelo de media-varianza y que las rentabilidades no vienen determinadas solamente en función del riesgo.

Varios autores han intentado definir las finanzas conductuales:

*“Las finanzas comportamentales son una rama de las finanzas que intenta explicar los patrones de razonamiento de los inversionistas incluyendo las emociones, es decir, que se intenta explicar el porqué, como y el qué de las inversiones desde un punto de vista más humano”* (Ricciardi, 2000).

*“Las finanzas del comportamiento es una rama de las finanzas que estudia cómo el comportamiento de los agentes en el mercado financiero e influenciado por factores psicológicos y la influencia resultante en las decisiones hechas mientras compran o venden en el mercado, afectando los precios”* (Subash, 2012)

*“Las finanzas conductuales son, en esencia, el estudio de la influencia de psicología y la sociología en el comportamiento de practicantes financieros y el efecto subsecuente que estos tienen en los mercados. Es el análisis de las finanzas desde un matiz de ciencia social más amplio, que ha causado un gran interés y revuelo al intentar explicar por qué y cómo los mercados pueden ser ineficientes”* (Shiller, 2013; Sewell, 2008)

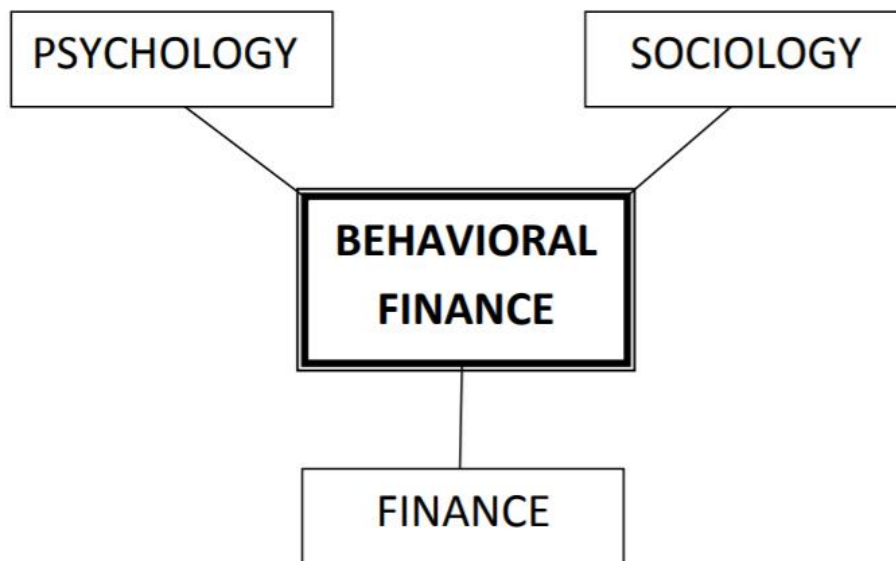
Esta ciencia surge entonces, en función de complementar las teorías financieras tradicionales, explicando las decisiones como resultado de una interacción social y psicológica del individuo, postulando que las decisiones de inversión no son siempre basadas en racionalidad completa e invita a entender la dinámica de los mercados

financieros relajando dos de los supuestos del paradigma tradicional i) los agentes no pueden actualizar sus creencias correctamente ii) hay una desviación sistemática del proceso normativo en la toma de decisiones de inversión (Kischer, 2004).

Para entender mejor las investigaciones en finanzas conductuales debemos entender la mezcla interdisciplinaria que da origen a sus estudios, la figura 1 ilustra brevemente la composición de disciplinas de este campo.

Cuando se estudian las finanzas conductuales, las finanzas tradicionales sigue siendo la pieza central, mientras que los conceptos de la psicología y la sociología actúan como complemento integral, en consecuencia, el individuo llamado a estudiar las finanzas del comportamiento debe tener conocimiento básico psicológico, sociológico y financiero.

Gráfica 1. Composición Behavioral Finance



Fuente: *Schindler (2007)*

Los primeros estudios bien estructurados fueron hechos por Kanheman y Tversky (1971) quienes son considerados los padres de las finanzas conductuales, el paso inicial fue adaptar experimentos psicológicos, Kanheman desde su énfasis psicológico y Tversky desde su trabajo matemático moldearon en más de seis papers la toma de decisiones del ser humano, desde ámbitos financieros en escenarios de incertidumbre, en 1972 abrieron el campo para los sesgos de comportamiento analizando la representatividad “*Subjective probability: A judgment of Representativeness*”, en 1974 lo expanden incluyendo el anclaje y la disponibilidad como otros sesgos conductuales.

Sin duda alguna su trabajo más importante fue “*Prospect Theory: An analysis of decision under risk*” donde realizaban una crítica a la teoría de la utilidad esperada<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> La teoría de la utilidad esperada aborda el análisis de situaciones donde los individuos deben tomar una decisión sin saber qué resultados pueden trascender

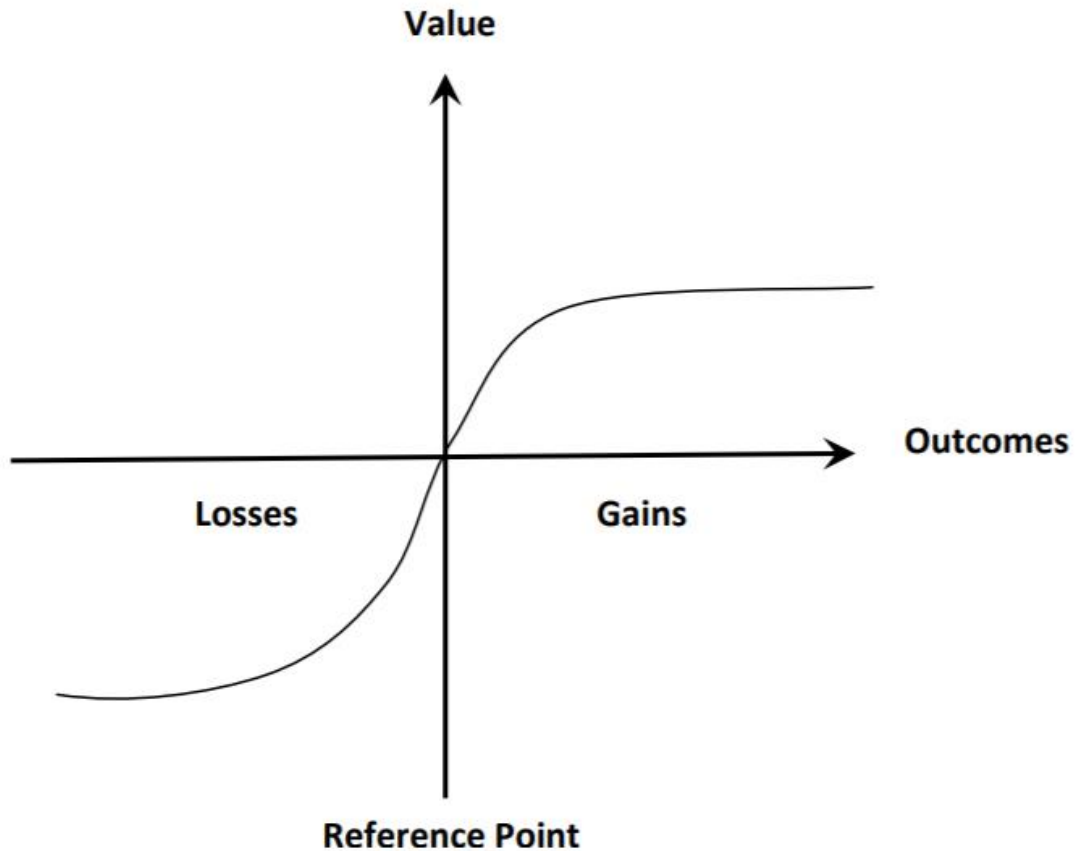
como modelo de decisión bajo riesgo y la alternativa de su modelo llamado *Prospect Theory*, dicho trabajo le otorgó el premio Nobel de Economía a Kahneman (2002), en esencia la teoría explica la irracionalidad en el comportamiento humano cuando se toman decisiones bajo incertidumbre, dice que los seres humanos no son consistentemente reacios al riesgo, de hecho son aversos al riesgo en las ganancias pero toman muchos más riesgos en las pérdidas. El principal aporte de esta teoría es la función de valor con forma de S, la cual se presenta en la gráfica 2.

La curva de utilidad se define a través de desviaciones bajo un punto de referencia, generalmente la curva es cóncava para las ganancias y convexa para las pérdidas y aunque es difícil de apreciar la pendiente es más pronunciada para las pérdidas que para las ganancias, lo que quiere decir que las personas son más sensibles a las pérdidas, dándole más ponderación a eventos negativos futuros que a positivos, este comportamiento es explicado por un heurístico llamado *loss aversion* que sugiere que es mayor el dolor de perder cierta suma de dinero que el placer de ganar dicha cantidad (Kahneman y Tversky, 1979).

## Gráfica 2. Función de valor con forma de S

---

de esa decisión; es decir, tomar decisiones bajo incertidumbre. Estos individuos elegirán el acto que dará lugar a la utilidad esperada más alta, siendo ésta la suma de los productos de probabilidad y utilidad sobre todos los resultados posibles.



Fuente: *Kanheman y Tversky (1979)*

En otro trabajo investigativo Thaler (1985) en un intento de mejorar la teoría del comportamiento del consumidor fue el primero en describir el heurístico de las cuentas mentales que hace que las personas tiendan dividir distintas partes de una misma decisión, proceso llevado a cabo mentalmente.

El trabajo de Ricciardi (2008) en complemento con los anteriores nos incluye variables de control sociodemográficas, toma estudios experimentales y literatura basada en el comportamiento de los humanos que permite llegar a las siguientes conclusiones:

**Estado civil:** los agentes solteros toman o tienden a tomar decisiones más riesgosas que las personas casadas.

**Edad:** Las personas jóvenes toman decisiones que conllevan más riesgo que las personas mayores.

**Género:** Las mujeres tienden a ser más conservadoras, es decir, toman menos riesgos que los hombres.

**Nivel de educación:** los individuos con un mayor nivel de educación toman más riesgos.

**Conocimiento financiero:** Ya sea por experiencia o por cátedra educativa, las personas que creen poseer un mayor conocimiento del riesgo y de la toma de decisiones financieras, presentan una mayor predisposición a tomar acciones que impliquen un mayor riesgo.

Tenemos entonces que el gran aporte de dichos autores fue establecer que los individuos utilizan heurísticas al momento de tomar decisiones. Las heurísticas son consideradas atajos mentales en los que se apoyan los agentes para reducir las complejas tareas de predecir valores y evaluar probabilidad, definido por el propio Daniel Kahneman (1974):

*“La heurística es una regla simple y eficiente que se ha propuesto para explicar cómo las personas toman decisiones, acuden a juicios y resuelven problemas, generalmente cuando enfrentan complejos problemas o información incompleta. Estas reglas funcionan bien en la mayoría de las circunstancias, pero en ciertos casos conducen a sesgos cognitivos sistemáticos”*

Este proceso es el proceso por el cual los inversores encuentran las cosas por ellos mismos, generalmente por ensayo y error creando reglas generales, que los humanos usan para tomar decisiones complejas. El ser humano no es capaz de procesar toda la información que se le presenta diariamente, mientras va acumulando experiencia y conocimiento de procesos va creando reglas generales para actuar o decidir cuándo se encuentren situaciones similares a las que ya se han enfrentado, esto es llamado el uso de heurísticos, fenómeno que se da especialmente en los procesos de finanzas modernas, cuando el número de instrumentos y la cantidad de información han crecido considerablemente. El uso de heurísticos permite incrementar la velocidad de las decisiones de los inversionistas en comparación a los procesos racionales con la información presentada, el problema es la gran dependencia de eventos pasados para actuar.

Los economistas clásicos se han opuesto mucho al nacimiento de las teorías conductistas puesto que afirman que muchos de los supuestos son basados en fundamentos no verificables al calificar al individuo sólo como irracional, Fama (1998) sigue defendiendo la teoría de los mercados eficientes<sup>2</sup> argumentando que los vacíos de las teorías tradicionales, en especial de esta son consecuentes con la hipótesis de mercado eficiente y le resta importancia a la metodología y conclusiones de los conductistas y que dichos vacíos o anomalías solo provocaban reacciones hacia arriba o abajo producto de la nueva información.

---

<sup>2</sup> Afirma que un mercado de valores es "informacionalmente eficiente" cuando la competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mismo, conduce a una situación de equilibrio en la que el precio de mercado de un título constituye una buena estimación de su precio teórico o intrínseco.

A pesar de tanta disputa entre tradicionales y conductistas es poco probable negar la existencia de heurísticos o sesgos de comportamiento en los seres humanos, más aún si la presencia de estos llevan a los inversionistas a incurrir en errores cognitivos por tomar decisiones apresuradas o no óptimas al enfrentarse a situaciones de incertidumbre y difíciles. Una inversión exitosa depende de la determinación de los sesgos psicológicos, así como del conocimiento financiero sobre la disminución de esos sesgos (Jureviciene y Jermakova 2012; Sahi, Arora y Dhameja 2013).

Aunque es poco probable que las personas puedan decidir sin la presencia de los sesgos, su conocimiento y las reglas de inversión pueden ayudar a disminuir su incidencia, según Subash (2012) existen más de 50 sesgos que se aplican al comportamiento humano, aunque la lista parece ser muy larga, se debe tener en cuenta que muchos de estos no son aplicados por todos los autores y que existen algunos esperando su aplicación en el campo financiero.

*“En lugar de una teoría universal sobre el comportamiento de inversión, la investigación de las finanzas conductuales se basa en una amplia colección de evidencia que apunta a la ineficacia de la toma de decisiones humanas en varios las circunstancias económicas de toma de decisiones ”(Pompian, 2006).*

Dicho todo lo anterior cada autor maneja un número de sesgos psicológicos, de comportamiento o conductuales, que son un ejemplo claro de los procesos de toma de decisiones de los autores, Ferrer de Lucas (2015) utiliza en su paper *“Finanzas del comportamiento. Revisión bibliográfica”* cinco sesgos conductuales con los cuales hizo un trabajo investigativo para la revisión de teoría: Representatividad



(*Representativeness*), Exceso de confianza (*Overconfidence*), Falacia del jugador (*Gambler's Fallacy*), Anclaje (*Anchoring*) Y Disponibilidad (*Availability*)<sup>3</sup>.

En otro interesante trabajo Kübilay & Bayrakdaroğlu (2016) en su paper “*An Empirical Research on Investor Biases in Financial Decision-Making, Financial Risk Tolerance and Financial Personality*” incluyen los anteriores exceptuando la falacia del jugador pero añaden Aversión a lamentarse (*Regret Aversion*), exceso de optimismo (*Overoptimism*) y Efecto manada (*Herd effect*) para evaluar a través de un cuestionario la relación entre los rasgos personales, los sesgos psicológicos y la tolerancia al riesgo financiero de los inversionistas donde concluyeron que existía una relación significativa entre los rasgos de personalidad de los inversores y la sesgos conductuales a los que se enfrentaban.

Subash (2012) en su tesis de maestría “*Role of Behavioral Finance in Portfolio Investment Decisions: Evidence from India*” utiliza nueve sesgos de comportamiento en el que incluyen los de Kübilay & Bayrakdaroğlu (2016) exceptuando el exceso de optimismo e incluye el sesgo de Disonancia cognitiva (*Cognitive dissonance*) y Contabilidad mental (*Mental accounting*) para encontrar o establecer la influencia de ciertos estos conceptos de finanzas conductuales en el proceso de toma de decisiones del individuo en inversionistas en el mercado de valores de la India a través de un cuestionario estructurado entre los inversores que fueron categorizados como (i) jóvenes, y (ii) experimentado. Como resultado general reveló que el grado de la exposición a los sesgos separó el patrón de comportamiento de los inversores jóvenes y con experiencia. Los sesgos de falacia, anclaje y aversión

---

<sup>3</sup> Traducción al inglés para facilidad de revisión bibliográfica para el lector

a lamentarse de los jugadores afectaron a los jóvenes inversores significativamente más que los inversores experimentados.

El presente trabajo investigativo específicamente abordará dos de los sesgos que están presentes en la revisión mencionada anteriormente y que se consideraron medibles a través de la encuesta realizada: representatividad y anclaje. Algunos investigadores los han definido cada uno a su manera, por tanto, se procederá a analizar sus distintas definiciones para dar al lector una amplia visión conceptual.

### *Representatividad*

Este heurístico está definido de la siguiente manera:

*“...hace referencia a la tendencia a tomar decisiones basadas en estereotipos siguiendo patrones que pueden no existir en realidad. Este sesgo también recoge la tendencia de los inversores a pensar que eventos recientes continuarán en el futuro. En los mercados financieros estos podrían observarse, por ejemplo, cuando los inversores adquieren valores calientes y evitan aquellos que han proporcionado bajos rendimientos en el pasado. Este comportamiento podría explicar la sobre-reacción de los inversores ante algunos acontecimientos” (Ferrer de Lucas, 2015)*

*“Una evaluación del grado de correspondencia entre una muestra y una población, una instancia y una categoría, un acto y un actor o, más en general, entre un resultado y un modelo”. (Gilovich et al, 1983)*

Podemos establecer entonces que el sesgo de representatividad establece o se preocupa por determinar probabilidades condicionales, es decir, la probabilidad de

que un evento llamado “A” pertenezca a un proceso “B”, conocido también como el sesgo basado en estereotipos de exceso de confianza y es empleado generalmente cuando se hacen juicios bajo incertidumbre, cuando se les pide a las personas juzgar la probabilidad de que A pertenezca a un evento B. Existe una tendencia en seguir los pasos de los inversionistas profesionales que nos conduce a querer tomar las decisiones que nos acercan a los resultados de los inversionistas profesionales, basándonos en la similitud de los sucesos; la consecuencia general de este comportamiento es comprar acciones sobrevaloradas.

### *Anclaje*

*"En muchas situaciones, las personas hacen estimaciones comenzando desde un valor inicial que se ajusta a dar la respuesta final. El valor inicial, o punto de partida, puede ser sugerido por la formulación del problema, o puede ser el resultado de un cálculo parcial. En cualquier caso, los ajustes son típicamente insuficientes (Slovic y Lichtenstein, 1971). Es decir, diferentes puntos de partida producen diferentes estimaciones, que están sesgadas hacia los valores iniciales. Llamamos a este fenómeno anclaje "(Tversky y Kahneman, 1974).*

El anchoring o anclaje se da al asignar valores o establecer precios base basándose en observaciones recientes, es decir, hay un exceso de confianza en la información encontrada inicialmente en la situación. Un ejemplo muy claro en el diario vivir, cuando un agente desea realizar la venta de un vehículo existe una alta probabilidad de que se establezca o que se “ancla” en el primer precio que le ofrezcan por su auto y a partir de allí establecer un punto de partida para negociar con otros

individuos. De este modo, los precios por debajo de ese precio inicial parecerían más razonables aun cuando sean mayores que el verdadero valor del coche.

Financieramente, el heurístico de anclaje podría generar que los inversores se confíen y esperen que los beneficios de una compañía continúen siendo el promedio histórico lo que puede llevar a la relajación de las actividades y generar una falta de reacción ante cambios inesperados. La evidencia experimental muestra que este ajuste es a menudo insuficiente, observando que la gente se ancla mucho en los valores iniciales (Subash, 2012). La consecuencia principal es perder oportunidades de inversión o tener un mal “timing” a la hora de entrar al mercado.

## **2. Metodología**

Esta sección contiene tres partes. La primera describe el instrumento utilizados para hacer la medición, la segunda parte se centra en el proceso de recolección de información, y finalmente se desarrollarán las fuentes de información.

### **2.1 Instrumento utilizado**

El instrumento de medición para el desarrollo de esta investigación se construyó tomando como base los trabajo de Subash, Rahul, (2011/2012), H. Kent Baker, V. Ricciardi (2014), Kübilay & Bayrakdaroğlu (2016), Ferrer De Lucas (2015).

El instrumento que se obtuvo se presenta en el Anexo 1.

La encuesta se fue construida basándose en la revisión de literatura, tal encuesta fue elaborada por Yeny Rodríguez y Juan Gómez; al principio la encuesta se formuló en inglés y fue traducida por José Daniel Ríos y Camilo Chavez.

### **2.2 Proceso de Recolección de información**

La encuesta se realizó de manera online y física a estudiantes del curso “Teoría de inversión”, este curso, al momento de ser tomada la muestra, se dictaba por los profesores: Yeny Rodríguez, Guillermo Buenaventura y Juan Fernando Garrido.

En el curso de “Teoría de inversión”, se desarrolla un juego académico dentro de la plataforma de inversión “Marketwatch”. Esta plataforma es un simulador para invertir en acciones para que los estudiantes puedan interactuar con dinero ficticio en acciones que simulan a las reales, y así mismo poder poner en práctica lo aprendido

en el curso, dicho juego estuvo dividido en 8 etapas en las cuales eran calificados según ciertos criterios, entre ellos, la rentabilidad que tenían al finalizar cada etapa.

### **2.3 Fuentes de información**

Las dos fuentes de información fueron por tanto la encuesta y el simulador.

- Indicadores encuesta

Se escogieron 5 preguntas que abarcaran los sesgos relevantes para esta investigación.

- ¿Usted considera los rendimientos del pasado de una acción antes de invertir en ella?
- ¿El volumen de operaciones de una acción afecta su decisión de inversión?
- Usted tiene poco conocimiento sobre las acciones de la Compañía X y por lo tanto no está seguro de invertir en ella. De repente, muchos de sus compañeros de trabajo y competidores empiezan a comprarlas. ¿Cómo afectaría esto a su actitud hacia 'X'?
- ¿Cree usted que es posible encontrar el valor futuro de una acción a través del análisis detallado de su desempeño pasado?
- ¿Usted siente que puede, en promedio, predecir mejor los precios futuros de acciones que otras personas?
- Si usted escucha opiniones de un analista famoso que están en conflicto con su opinión sobre una acción, ¿cambiaría usted su opinión inmediatamente?

- ¿Podría usted seguir adelante e invertir en una acción si su valoración de una acción es diferente a la realizada por un experto conocido en algún canal de noticias financieras o investigaciones?

Con las preguntas se generó una matriz de correlación que arrojará solo 2 para facilitar el análisis y se creó un panel data solo con dichas preguntas y sus debidas respuestas.

- Indicadores MarketWatch

Puntualmente, la información utilizada en esta investigación que proviene del juego, fue la rentabilidad que obtenían los estudiantes al finalizar cada etapa. MarketWatch no solo permite ver la rentabilidad de cada etapa, además permite ver el ranking que está ocupando la persona con relación a su grupo, esta organización se hace según el capital que posean, es decir, cuan rentable han sido.

El portafolio es otro de los ítems que arroja la plataforma en el cual le permite al inversionista administrar las acciones del portafolio. Esto es, vender acciones, mantener posesión de las acciones, visualizar las ganancias totales a lo largo del juego, la posición del ranking y el historial de las transacciones realizadas a lo largo del juego.

- Construcción panel

Con los resultados de la encuesta realizada entre los estudiantes y la información recolectada en el simulador se creó un panel de datos. Entre las variables que se analizaron estuvieron: rentabilidad, además de variables de control como género, estrato y el promedio acumulado de notas.

- Modelo econométrico planteado

El modelo base que se utilizará presenta la siguiente forma lineal:

$$\text{Rent: } \beta_0 - \beta_1(\text{Estrato}) + \beta_2(\text{Etapa}) - \beta_3(\text{P1}) - \beta_4(\text{P2}) + \beta_5(\text{Genero}) - \beta_6(\text{PromAcum}) + u$$

La variable dependiente es la rentabilidad, y como variables independientes se tienen las variables de control, estrato, Etapa, Género, PromAcum. En la sección de resultados se desarrollarán más a fondo.

### **3. RESULTADOS**

Esta sección contiene cuatro partes. La primera descripción de la muestra, la segunda descripción de variables, la tercera el modelo econométrico generado y finalmente el análisis de los resultados

#### **3.1 Descripción de la muestra**

La muestra utilizada para desarrollar esta investigación fueron los estudiantes del curso “Teoría de inversión”, Estudiantes de las carreras de las ciencias administrativas, Administración de empresas, Contaduría y finanzas internacionales, Economía y negocios internacionales, Economía Con énfasis en políticas públicas, y Mercadeo internacional, de la universidad ICESI cuya sede se encuentra en la ciudad de Cali, Valle del cauca, Colombia. Aunque en esta muestra se encontraban mayoría de Administración y economía, se encontró que había varios sujetos que cursaban ambas carreras. La edad promedio de los estudiantes oscilaba entre 19 y 21 años, con una división por genero del 39.4% Masculino y el 60.6% femenino. El total de respuestas recibidas de las encuestas fue de 132. Como



el juego estuvo dividido en etapas, se debió agregar las respuestas de la encuesta a los resultados de cada etapa, al final, gracias a ciertos datos atípicos que no respondieron el total de preguntas, o cuya información no aparecía completa en la base de datos, el número de observaciones con las cuales se trabajó la investigación fue de 378, que están conformadas por los rendimientos de los estudiantes en cada etapa del juego junto con sus respuestas de la encuesta.

### **3.2 Descripción de las variables**

Las variables a utilizar, a lo largo del proceso de investigación, surgieron unos cambios. Al principio se empezó estudiando todos los sesgos mencionados en la literatura, solo se hizo una revisión bibliográfica de los sesgos, posteriormente, se decidió trabajar solo los mencionados y por ende enfocar todas las variables hacia el estudio de los mismos. En cuanto las variables demográficas, siempre se manejaron las mismas, las cuales son la edad, el estrato y el género.

Dichas variables son muy importantes ya que los comportamientos observados pueden variar de un género a otro y puede que dicha diferencia pueda afectar las decisiones de inversión. La edad fue otra de las variables que se tuvo en cuenta, como se mencionó anteriormente, la edad oscilaba entre 20 y 21 años, esta variable es muy importante debido a que se espera que personas de mayor edad tengan mayor experiencia a la hora de invertir, que sepan administrar mejor el dinero y su percepción de la información sea más normal lo que lleve a tomar decisiones más racionales.

El estrato se consideró importante debido a que podría esperarse que personas de mayor estrato sean más propensas a gastar más a diferencia de personas de estratos más bajos, que son más precavidas a la hora de comprar algún bien, en este caso una acción, así sea con dinero ficticio.

Con respecto a las variables académicas, que pueden entrar en la clasificación de conductuales, se tiene el promedio acumulado y el promedio del semestre, también se obtuvo la información de si estaba cursando doble titulación o no. Se consideró importante el promedio acumulado ya que puede dar indicios del comportamiento de las personas, ya que podría evidenciarse que, a un mayor promedio, las personas se preocupen más por rendir bien en el juego, lo que pueda limitar sus acciones de invertir, así mismo se tomó el promedio del semestre. La doble titulación se consideró importante debido a que conocimientos a parte de la formación base de una sola carrera pueda tener efectos variables en la toma de decisiones de inversión.

Dentro de la clasificación de conductuales, se encuentran las 5 preguntas que se escogieron en primera instancia para representar los 2 sesgos escogidos y anteriormente mencionados en el escrito. Se escogieron estas preguntas debido a que recogían de manera más amplia las definiciones del sesgo y según sus resultados se puede analizar los efectos del sesgo al cual representan, sin embargo, al ser tantas preguntas, se podía caer en un error de correlación entre las variables o preguntas, debido a esta amenaza, se hizo la matriz de correlación y posterior modelo econométrico, que diera un resultado satisfactorio, basándonos en la matriz de correlación se escogieron 2 preguntas.

- ¿Cree usted que es posible encontrar el valor futuro de una acción a través del análisis detallado de su desempeño pasado?
- Si usted escucha opiniones de un analista famoso que están en conflicto con su opinión sobre una acción, ¿cambiaría usted su opinión inmediatamente?

Tabla 1. Matriz de correlación para sesgos

	Prom rent %	¿Usted considera los rendimientos del pasado de una acción antes de invertir en ella? (A)	
Prom rent %	1		
¿Usted considera los rendimientos	0,14759905	1	
¿El volumen de operaciones de un	0,06376413	-0,188982237	
Usted tiene poco conocimiento sol	-0,02699438	0,064935065	
	Prom rent %	¿Cree usted que es posible encontrar el valor futuro de una acción a través del análisis detallado de su desempeño pasado?	¿Podría usted seguir adelante e invertir en una acción si su valoración de una acción es diferente a la realizada por un experto conocido en algún canal de noticias financieras o investigaciones?
Prom rent %	1		
¿Cree usted que es posible encont	-0,23945965	1	
¿Usted siente que puede, en prom	0,02075707	0,191720517	
Si usted escucha opiniones de un a	-0,12470278	-0,173925271	
¿Podría usted seguir adelante e inv	0,02189535	-0,134839972	1

- Fuente: Elaboración propia

Se espera que los sesgos afecten de manera negativa a la rentabilidad, y que las variables de control de cuenta de cómo el comportamiento pueda afectar la misma rentabilidad de la manera mencionada anteriormente. Por último, Todas las variables que se utilizaron en este estudio fueron resultado de la investigación bibliográfica y de la toma de la muestra dentro de la universidad ICESI.

### 3.3 Modelo Econométrico:

Tabla 2. Modelo de regresión múltiple. Resultados

Dependiente: Rent	
Independiente	Coef.
Etapa	.00444***
Std. Err.	(.0009868)
PromAcum	-.0019439
Std. Err.	(.0054448)
GENERO	.0062627
Std. Err.	(.0040697)
ESTRATO	(-.0035272)**
Std. Err.	(.0012919)
Creeustedqueesposibleencon	(-.0157921)*
Std. Err.	(.0096421)
Siustedescuchaopinionesdeun	(-.0076915)*
Std. Err.	(.0034758)
_cons	.0040422
Std. Err.	(.0063598)

\*\*\* <p 0,001, \*\*p<0,01, \*p<0,1

Fuente: Elaboración propia

Rentabilidad:  $\beta_0 - \beta_1(\text{Estrato}) + \beta_2(\text{Etapa}) - \beta_3(\text{P1}) - \beta_4(\text{P2}) + \beta_5(\text{Genero}) -$

$\beta_6(\text{PromAcum}) + v$

$\beta_0$ : Cuando todo lo demás no tiene influencia, con un nivel de confianza del 95% se espera que la rentabilidad sea de 0,4%

$\beta_1$ : Con un nivel de confianza del 95%, ante un aumento de 1 en el estrato, se espera que en promedio la rentabilidad disminuya en 0,35272%

$\beta_2$ : Con un nivel de confianza del 99%, ante un aumento de 1 en la etapa, se espera que en promedio la rentabilidad aumente en 0,44%

$\beta_3$ : Con un nivel de confianza del 95%, se espera que, en promedio, si se escucha la opinión de un experto que está en conflicto con su opinión, la rentabilidad disminuya en 0,769%

$\beta_4$ : Con un nivel de confianza del 90%, se espera que, en promedio, si usted cree que no se puede encontrar el valor futuro de una acción a través del análisis de su comportamiento pasado, la rentabilidad disminuya en 1,579%

$\beta_5$ : El variable género, no es una variable relevante. Sin embargo se espera que si es hombre la rentabilidad aumente en promedio 0,62627%

$\beta_6$ : La variable promedioAcum, no es relevante, sin embargo, se espera que a media que aumente si promedio, su rentabilidad disminuya en promedio 0,19439%

El modelo presentó un problema de heterocedasticidad, especificado en la tabla siguiente, sin embargo, se corrió la regresión robusta que generó el modelo el cual se utilizó para la investigación.

Tabla 3. Prueba de heterocedasticidad

```
. hettest
```

---

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of Rent

---

chi2(1) = 31.54  
Prob > chi2 = 0.0000

---

Fuente: Elaboración propia

### **3.4 Análisis de resultados**

Los heurísticos evaluados en el modelo tienen signo negativo, podemos argumentar que para la población estudiada la menor presencia de dichos sesgos conductuales mejoran la rentabilidad del individuo que va acorde con la teoría estudiada, si los individuos se dejan llevar menos por precios anteriores u opiniones de otras personas hablando en términos de representatividad y anclaje tenderán a cometer menos errores en el proceso de toma de decisiones, afectando positivamente al agente al obtener una mejor rentabilidad.

#### ***Representatividad***

A la luz de la literatura, el proceso de toma de decisiones apoyado en información preexistente no es el óptimo escenario debido a la situación cambiante del mercado financiero, los contextos nunca serán iguales, por ende, acorde a la revisión hecha, la presencia del sesgo de representatividad representa una disminución de la

rentabilidad, pudiendo ocasionar la compra de acciones sobrevaloradas en el mercado, aplicado al micromundo de *MarketWatch* podemos concluir que escuchar las opiniones de expertos y/o compañeros que van mejor en su dinámica puede sesgar las decisiones de los otros estudiantes.

### ***Anclaje***

Como se esperaba, el anclaje tiene un efecto negativo dentro de la rentabilidad en el mercado financiero, ya que las personas no hacen el debido análisis del comportamiento que está teniendo la acción, es decir que no consideran el comportamiento pasado para predecir el comportamiento futuro y solo se quedan con la información que está arrojando actualmente el mercado. Aplicándolo a marketwatch, podríamos decir que las personas que están siendo afectadas por el anclaje, no observan las gráficas temporales de la acción y solo la compran si está barata y la venden si la acción tiene un precio elevado.

### ***Etapas***

La variable "etapas" es también significativa, podemos observar que a medida que avanzan las etapas del juego, el individuo va adquiriendo aprendizaje que le genera confianza para desempeñarse mejor en su toma de decisiones, por lo que una mayor rentabilidad la podemos asociar a una mayor experiencia. Esto también puede explicarse desde los sesgos, ya que las personas más experimentadas, tienen conocimiento de estos sesgos y de sus efectos, por lo que están más capacitados para poder mermar sus efectos.

## **Género**

La variable "Género", tal como lo indicada la literatura, si el individuo pertenece al género masculino, su rendimiento de rentabilidad es mayor a diferencia de si pertenece al género femenino ya que por lo general, los hombres tienen una mejor autoestima al momento de encontrarse con información incompleta, lo que los hace tener mejor rendimiento en el mercado financiero ( Lenney, 1977), además se tiene la investigación realizada por Lewellen, Lease, y Scharlbaums en 1977, la cual arrojó que los hombres gastan más dinero en análisis de seguridad y que además, dependen menos de los *brokers* que las mujeres, por lo tanto esto hace que se espere mayores rendimientos en la rentabilidad. Esta variable también está ligada a uno de los sesgos no estudiados, Exceso de confianza (Overconfidence). Dicho exceso de confianza puede verse mucho más reflejado en los hombres que en las mujeres.

## **Estrato**

Siguiendo con el análisis, la variable "Estrato", nos da indica que personas las cuales pertenecen a un estrato más alto, poseen una mayor rentabilidad, esto puede ser causa de un comportamiento de aversión al riesgo, ya que las personas que poseen más dinero son más propensas a invertir en mayor número de acciones sin importar los retornos, sin embargo personas con más limitaciones monetarias pueden llegar a pensar mucho la compra o venta de una acción, generando así una posible pérdida de rentabilidad, entrando o saliendo de la operación a destiempo.



#### **4. CONCLUSIONES**

A manera de conclusión del ejercicio y del modelo econométrico, podemos afirmar que efectivamente el individuo se ve afectado por sesgos psicológicos a la hora de toma de decisiones, sin embargo no solo estos sesgos afectan el rendimiento del individuo, también se encontró que las variables de control como el género y la etapa afectan de cierta manera la actividad de los individuos, es decir que la psiquis del individuo y el contexto en el cual se desarrolla, afectan el rendimiento financiero y podríamos decir la toma de decisiones en general

Haciendo un breve recuento de lo que se desarrolló, se empezó creando la encuesta que nos permitiría estudiar los sesgos que las personas podrían presentar. Esta encuesta al ser construida con la información encontrada en la literatura, se puede utilizar para hacer mediciones futuras de los demás sesgos, es decir que a partir de la encuesta se puede hacer el mismo análisis que se presenta en este informe pero enfocado en otros sesgos, además al ser una encuesta digital o por internet, puede llegarse a una población más grande y así poder medir el impacto de los sesgos en distintos espacios sociodemográficos y aunque para esta investigación en específico la encuesta se filtró, es válido utilizarla como herramienta de medición para todos los sesgos al mismo tiempo.

Junto con la encuesta, se desarrolló una base de datos a partir de la plataforma Marketwatch la cual fue organizada por etapas y por individuos, siempre dándole importancia a la rentabilidad. La organización se hizo de tal manera que se pudiera adjuntar los resultados de la encuesta con el rendimiento de los individuos, generando así una base de datos de panel, la cual también se deja para futuras

investigaciones, y de igual manera se puede adecuar para el estudio de los sesgos faltantes por separado o de todos los sesgos juntos. Cabe aclarar que si se quiere estudiar sesgos en específico se debe hacer la debida depuración enfocándose en las variables que puedan ser más relevantes para esa investigación. Dentro de este panel data, se encuentran las variables de control mencionadas anteriormente y que también se pueden utilizar para la medición del impacto de los sesgos.

# Bibliografía

- Barberis, N., & Tallor, R. (2003). *A SURVEY OF BEHAVIORAL FINANCE*. Chicago: G.M Constantinides.
- Ferrer De Lucas, Sandra. (2015). *Finanzas del comportamiento. Revisión bibliográfica*. Madrid: ICADE BUSINESS SCHOOL.
- H. Kent Baker, V. Ricciardi. (February de 2014). *How Biases Affect Investor Behaviour*. Obtenido de [www.europeanfinancereview.com](http://www.europeanfinancereview.com).
- Hernández, M. (2009). FINANZAS CONDUCTUALES: Un enfoque para Latinoamérica. *TEC Empresarial*.
- Kosciuczyk, V. (2012). *El aporte de la Economía Conductual o Behavioural Economics a las Políticas Públicas: una aproximación al caso del consumidor real*. Buenos Aires: Palermo Business Review.
- Kübilay, B., & Bayrakdaroğlu, A. (2016). *An Empirical Research on Investor Biases in Financial Decision-Making, Financial Risk Tolerance and Financial Personality*. Mugla: Sciedu Press.
- McDonald, R., & Rietz, T. (2010). *Implications from Experimental Behavioral Finance for Improving Portfolio Selection*. TIAA-CREF.
- Subash, Rahul. (2011/2012). *Role of behavioral Finance in Portfolio Investment Decisions: Evidence from India*. Prage: Charles University.
- V. Ricciardi, H. K. (2008). What is Behavioral Finance. *Bussines, Education and Technology Journal*.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Encuesta realizada

1. Nombre \*
2. Edad \*
3. Carrera \*
4. Profesor con quien toma Teoría de Inversión? \*
5. Género \*
6. ¿Usted considera los rendimientos del pasado de una acción antes de invertir en ella? \*
  - Siempre
  - Algunas veces
  - Nunca
7. ¿El volumen de operaciones de una acción afecta su decisión de inversión? \*
  - Sí
  - Algunas veces
  - No
8. Usted tiene poco conocimiento sobre las acciones de la Compañía X y por lo tanto no está seguro de invertir en ella. De repente, muchos de sus compañeros de trabajo y competidores empiezan a comprarlas. ¿Cómo afectaría esto a su actitud hacia 'X'? \*
  - Positivo
  - Negativo
  - No cambia
9. ¿Cree usted que es posible encontrar el valor futuro de una acción a través del análisis detallado de su desempeño pasado? \*
  - Siempre
  - Algunas veces
  - Nunca
10. ¿Usted siente que puede, en promedio, predecir mejor los precios futuros de acciones que otras personas? \*
  - Siempre
  - Algunas veces
  - Nunca
11. En una escala de 1 a 7, ¿qué niveles de riesgo Usted suele tomar? \*  
(Siendo 1 el riesgo bajo y 7 el riesgo alto)
  - Riesgo bajo
  - Riesgo alto
12. ¿Podría usted seguir adelante e invertir en una acción si su valoración de una acción es diferente a la realizada por un experto conocido en algún canal de noticias financieras o investigaciones? \*

- Definitivamente
  - Quizás
  - Nunca
13. ¿Su mente trata de justificar los errores cometidos mientras toma decisiones de inversión? \*
- Sí
  - Algunas veces
  - Nunca
14. Si usted escucha opiniones de un analista famoso que están en conflicto con su opinión sobre una acción, ¿cambiaría usted su opinión inmediatamente? \*
- Sí
  - Algunas veces
  - No
15. Supongamos que una moneda no cargada es lanzada tres veces, y cada vez cae sobre "cara". ¿Cuál cree usted que será el resultado del siguiente lanzamiento? \*
- Cara
  - Cruz
  - Ninguna preferencia
16. Si ganas una lotería de (10 millones de dólares) ¿en qué tipo de acciones considerarías invertir? \*
- Alta capitalización
  - Mediana capitalización
  - Baja capitalización

Supongamos que usted está involucrado en el mercado de valores, por favor utilice del número 1 al 5 para expresar hasta qué punto está de acuerdo con los dos temas siguientes.

(5 = totalmente de acuerdo, 4 = inclinado a estar de acuerdo, 3 = ser neutral, 2 = inclinado a no estar de acuerdo, 1 = totalmente en desacuerdo).

17. Yo nunca compro acciones que tendrán un rendimiento inferior en el futuro: \*
- Totalmente en desacuerdo
  - Totalmente de acuerdo
18. Yo no soy capaz de identificar acciones con un rendimiento superior a la media en el futuro: \*
- Totalmente en desacuerdo
  - Totalmente de acuerdo

19. De las personas del curso que están haciendo este experimento de mercado de activos, ¿cuántos cree usted que terminarán ganando más dinero que usted? \*
20. Por favor, indique su creencia actual en cuanto a administrar su dinero en el futuro \*
- Sin duda, administraré mi propia inversión
  - Es probable que administre mi propia inversión
  - Es poco probable que administre mi propia inversión
  - No voy a administrar mi propia inversión
21. Considero usted que su conocimiento para realizar inversiones es: \*
- Muy alto
  - Medio alto
  - Medio bajo
  - Muy bajo
22. Por favor, califique como es su actitud para tomar el riesgo: \*
- Agresivo
  - Moderado
  - Conservador
  - Moderadamente conservador
23. Si usted fuera una persona que se va a retirar de trabajar. Por favor indique el porcentaje (%) de cada uno de los tipos de inversión siguientes que usted mantendría en un portafolio de retiro ideal (los porcentajes deben sumar un 100%) \*
- 0%    15%    30%    50%    70%    85%    100%
  - Mercado monetario (o cuenta de ahorro)
  - Bonos del Gobierno
  - Bonos corporativos
  - Acciones de gran capitalización
  - Acciones de pequeña capitalización
  - Acciones internacionales
  - Mercado monetario (o cuenta de ahorro)
  - Bonos del Gobierno
  - Bonos corporativos
  - Acciones de gran capitalización
  - Acciones de pequeña capitalización
  - Acciones internacionales
24. En general, ¿cómo los describiría a usted su mejor amigo respecto a la actitud frente al riesgo? \*
- Un verdadero jugador
  - Una persona dispuesta a asumir riesgos después de completar una investigación adecuada
  - Una persona cautelosa
  - Una persona que evita tomar riesgos

25. Usted está en un programa de TV y puede elegir uno de las siguientes opciones de juego. ¿Cuál tomaría? \*
- \$ 100.000 en efectivo
  - 50% de posibilidades de ganar \$ 500.000
  - Una probabilidad del 25% de ganar \$ 1.000.000
  - Un 5% de posibilidades de ganar \$ 10.000.000
26. Usted acaba de terminar de ahorrar para unas vacaciones "soñadas". Tres semanas antes de que usted viaje, Usted pierde su trabajo. ¿Qué haría? \*
- Cancelar las vacaciones
  - Tomar unas vacaciones mucho más modestas
  - Mantenerse en lo programado, pensando en que usted necesita el tiempo para prepararse para una búsqueda de empleo
27. Extender sus vacaciones, porque esta podría ser su última oportunidad de ir en primera clase
- Si usted inesperadamente recibió \$ 20,000.000 para invertir, ¿qué haría? \*
  - Depositarlo en una cuenta bancaria o en un CDT asegurado
  - Invertirlo en bonos de alta calidad seguros o fondos mutuos de bonos
  - Invertirlo en acciones o fondos comunes de inversión
28. En términos de experiencia, ¿qué tan cómodo está invirtiendo en acciones o fondos comunes de inversión? \*
- Nada cómodo
  - Algo cómodo
  - Muy cómodo
29. Cuando usted piensa en la palabra "riesgo", ¿cuál de las siguientes palabras viene a la mente primero? \*
- Pérdida
  - Incertidumbre
  - Oportunidad
  - Tensión
30. Algunos expertos están prediciendo que los precios de los activos como el oro, joyas, coleccionables, y bienes raíces (activos duros) aumentarán en valor. Los precios de los bonos pueden caer; sin embargo, los expertos tienden a aceptar que los bonos del gobierno son relativamente seguros. La mayoría de sus activos de inversión ahora están en bonos del gobierno de alto interés. ¿Qué haría? \*
- Mantener los bonos
  - Vender los bonos, poner la mitad de los ingresos el mercado accionario y la otra mitad en activos duros
  - Vender los bonos y poner los ingresos totales en activos duros
  - Vender los bonos, poner todo el dinero en activos duros, y pedir prestado dinero adicional para comprar más
31. Usted tiene 4 opciones de inversión. A continuación presenta los retornos de la mejor y de la peor opción. ¿Cuál escogería? \*

- Ganar \$200.000 en el mejor de los casos; Obtener/perder \$0 en el peor de los casos.
  - Ganar \$800.000 en el mejor de los casos; Perder \$200.000 en el peor de los casos.
  - Ganar \$2.600.000 en el mejor de los casos; Perder \$800.000 en el peor de los casos.
  - Ganar \$4.800.000 en el mejor de los casos; Perder \$2.400.000 en el peor de los casos.
32. Además de lo que usted posee, le han dado \$ 1.000.000. Ahora se le pide que elija entre: \*
- Una ganancia segura de \$ 500.000
  - Una oportunidad del 50% de ganar \$ 1.000.000 y una oportunidad del 50% de ganar nada
33. Además de lo que usted posee, le han dado \$ 2.000.000. Ahora se le pide que elija entre: \*
- Una pérdida segura de \$ 500.000
  - 50% de probabilidad de perder \$ 1,000.000 y 50% de probabilidad de no perder nada
34. Suponga que un pariente le dejó una herencia de \$ 100.000.000, estipulando en su testamento que usted debe invertir TODO el dinero en UNA de las siguientes opciones. ¿Cuál elegiría? \*
- Una cuenta de ahorros o un CDT
  - Un fondo mutuo que posee acciones y bonos
  - Una cartera de 15 acciones comunes
  - Commodities como oro, plata y petróleo
35. Si tuviera que invertir \$ 20,000.000, ¿cuál de las siguientes opciones de inversión le parecería más atractiva? \*
- 60% en inversiones de bajo riesgo, 30% en inversiones de riesgo medio, 10% en inversiones de alto riesgo
  - 30% en inversiones de bajo riesgo, 40% en inversiones de riesgo medio, 30% en inversiones de alto riesgo
  - 10% en inversiones de bajo riesgo, 40% en inversiones de riesgo medio, 50% en inversiones de alto riesgo
36. Su amigo, un vecino de confianza, y un geólogo experimentado están reuniendo a un grupo de inversionistas para financiar una empresa exploradora de minería de oro. La empresa podría pagar 50 a 100 veces la inversión si tiene éxito. Si el proyecto de la mina fracasa, toda la inversión carece de valor. Su amigo estima que la probabilidad de éxito es sólo un 20%. Si tuviera el dinero, ¿cuánto invertiría? \*
- Nada
  - 1 mes de salario
  - 3 meses de salario
  - 6 meses de salario



