



15 years ESJ  
*Special edition*

## **Sesgos conductuales en docentes de nivel universitario: análisis comparativo México – Colombia desde la perspectiva de las finanzas del comportamiento**

*Jose Alonso Caballero Márquez, Profesor e investigador*

*Lizeth Jaramillo Ardila, Ingeniería Egresada*

Universidad Industrial de Santander, Colombia

*Ricardo Cristhian Morales Pelagio, Profesor e investigador*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Mexico

[Doi:10.19044/esj.2025.v21n38p199](https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n38p199)

---

Submitted: 06 August 2024  
Accepted: 30 September 2024  
Published: 08 February 2025

Copyright 2025 Author(s)  
Under Creative Commons CC-BY 4.0  
OPEN ACCESS

*Cite As:*

Caballero Márquez J.A., Jaramillo Ardila L. & Morales Pelagio R.C. (2025). *Sesgos conductuales en docentes de nivel universitario: análisis comparativo México – Colombia desde la perspectiva de las finanzas del comportamiento*. European Scientific Journal, ESJ, 21 (38), 199. <https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n38p199>

---

### **Resumen**

Las finanzas conductuales, en contraste con las finanzas tradicionales que asumen la racionalidad perfecta, estudian cómo la psicología y la sociología pueden influir en las decisiones financieras de las personas. Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo principal del presente trabajo busca evaluar el proceso de toma de decisiones en docentes universitarios en México y Colombia, en relación con las finanzas conductuales a partir de la comprobación de sesgos comportamentales. Para el desarrollo del estudio se diseñó y aplicó un instrumento de medición tipo encuesta a la población objetivo, evaluando los sesgos de Educación Financiera, Autoeficacia, Optimismo y Aversión al Riesgo. La metodología aplicada consistió en un análisis estadístico de tipo factorial, tanto exploratorio como confirmatorio los cuales, en primera instancia permitieron la validación de la herramienta de investigación con el fin de cumplir los requisitos de consistencia y coherencia para, posteriormente, identificar y evaluar la estructura y fortaleza de los sesgos conductuales, tanto a nivel individual como relacional entre ellos. Los resultados registran evidencia de la presencia de estos sesgos en el proceso

decisorio de todos los docentes encuestados, así como resalta una fuerte relación entre los componentes de conocimiento, comportamiento y actitud financieros, confirmando su relevancia en relación con la adecuada toma de decisiones, siendo consistente con la literatura científica abordada. Adicionalmente, se busca hacer un aporte de gran importancia para la línea de investigación de las finanzas conductuales, con el fin de fundamentar estrategias y soluciones para el fortalecimiento del conocimiento en esta área de investigación.

---

**Palabras clave:** Finanzas Conductuales, docentes universitarios, sesgos conductuales, Colombia, México

---

## **Behavioral bias in university-level Teachers: comparative analysis Mexico - Colombia from the perspective of Behavior Finance**

*Jose Alonso Caballero Márquez, Profesor e investigador*

*Lizeth Jaramillo Ardila, Ingeniería Egresada*

Universidad Industrial de Santander, Colombia

*Ricardo Cristhian Morales Pelagio, Profesor e investigador*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Mexico

---

### **Abstract**

In contrast to traditional finance which assumes perfect rationality, behavioral finance studies how psychology and sociology can influence people's financial decisions. Considering the above, the main objective of this work seeks to evaluate the decision-making process of university teachers in Mexico and Colombia, about behavioral finance from the verification of behavioral biases. For the development of the study, a survey-type measurement instrument was designed and applied to the target population, evaluating the biases of financial education, self-efficacy, optimism, and risk aversion. The methodology used consisted of a factorial statistical analysis, both exploratory and confirmatory which, in the first instance allowed the validation of the research tool to meet the requirements of consistency and coherence. Subsequently, identify and evaluate the structure and strength of behavioral biases, both at an individual level and with each other. The results show evidence of these biases in the decision-making process of all teachers surveyed, as well as a strong relationship between the components of knowledge, behavior, and financial attitudes, confirming its relevance to the proper decision-making, being consistent with the scientific literature

addressed. Additionally, it is intended to contribute of great importance to the research line of behavioral finance, to base strategies and solutions for strengthening knowledge in this area of research.

---

**Keywords:** Behavioral Finance, university professors, behavioral biases, Colombia, Mexico

## **Introducción**

Las finanzas conductuales se enfocan en analizar cómo las personas toman decisiones de inversión (y en general) relacionadas con el manejo de su dinero, por medio de conceptos de disciplinas como la psicología o la sociología. Lo anterior, toma distancia de las bases de racionalidad perfecta de las finanzas tradicionales, proporcionando razones de porque los individuos no actúan de la forma ideal, como lo plantea la teoría financiera clásica (Baker et al., 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación tiene por objetivo evaluar el proceso de toma de decisiones en docentes universitarios en México y Colombia, en relación con las finanzas conductuales a partir de la comprobación de sesgos comportamentales. Para ello, se plantea una investigación que permita un escenario comparativo con el fin de identificar no solo los sesgos que afectan la toma de decisiones financieras en las poblaciones de cada país, sino también determinar el peso de las variables de manera individual, así como la posible relación entre estas variables. Lo anterior, con el fin de ofrecer bases para la mejora en la toma de decisiones por parte de los docentes universitarios, considerando su importancia en los procesos de formación hacia sus estudiantes como parte fundamental de las Instituciones de Educación Superior.

Para ello, el documento a continuación se estructura de la siguiente manera: inicialmente se presenta una revisión de literatura, abordando el fundamento teórico base de la investigación. Posteriormente, se detalla la metodología empleada para el análisis empírico, seguido de los principales resultados obtenidos acerca de la identificación y valoración de sesgos, la discusión asociada a los hallazgos obtenidos, finalizando con las conclusiones y recomendaciones de la investigación, cerrando con las referencias bibliográficas.

## **Revisión de literatura**

Las bases iniciales en las que se fundamentan las finanzas conductuales se remontan a un período de tiempo que abarca más de siglo y medio. Al respecto, se registran como algunas de las principales investigaciones al respecto las obras de Mackay (1841) quién realiza un recuento cronológico de las diferentes crisis y burbujas económicas a lo largo

del tiempo; LeBon (1895) que escribió sobre la psicología de las masas, y Selden (1912) que fue uno de los primeros autores en aplicar de forma directa conceptos de psicología al mercado de valores (como se citó en Ricciardi & Simon, 2000).

Sin embargo, la literatura establece el nacimiento de las finanzas conductuales entre las décadas de 1980 y 1990 (Nair & Antony, 2013; Ramiah et al., 2015). Precedente a este período dominaban la escuela de pensamiento de las finanzas modernas, identificadas también bajo el nombre de finanzas estándar o finanzas neoclásicas, cuyos fundamentos se basan en la toma de decisiones desde un enfoque racional; y Ackert & Deaves (2010, p.37) siendo su teoría representativa, la hipótesis de mercado eficiente (en adelante HME.) donde sostienen que los precios de los activos reflejan toda la información disponible con precisión.

Por su parte, Shleifer (2000) describe que esta hipótesis se basa en los supuestos de: los inversores son seres totalmente racionales y por tanto hacen valoración de sus acciones de la misma forma; los errores de los inversores están no correlacionados. Las operaciones bursátiles que no son racionales son aleatorias y por tanto se anulan sin afectar los precios; los inversores arbitrajistas racionales eliminan la influencia de los inversores irracionales sobre los precios de los activos en los mercados (p.3).

Sobre estos supuestos, se sugiere que la HME es ante todo una consecuencia del equilibrio en los mercados competitivos con inversores plenamente racionales. Por ello, se consideraba que un inversor racional es aquel que, al recibir nueva información, actualiza sus creencias correctamente aplicando la ley de probabilidad de Bayes (Barberis & Thaler, 2002) con lo cual haciendo uso de su razonamiento y la lógica toman una decisión óptima (Nozick, 1993).

Con el pasar del tiempo, tanto la hipótesis de mercado eficiente y la racionalidad de los individuos levantaron críticas, debido a su incapacidad de explicar las anomalías en el comportamiento de los precios de mercados bursátiles y las crisis y burbujas financieras (Ackert & Deaves, 2010; Zahera & Bansal, 2018). De acuerdo con Bisati et al. (2021), el supuesto de la racionalidad luego de ser puesto a prueba en un sentido real de cómo los individuos toman sus decisiones, resultó siendo insuficiente para anticipar y demostrar las tendencias del comportamiento humano, debido a que se ignoran por completo las creencias, intuiciones e ideales del individuo dentro de la ciencia económica ortodoxa en general.

A partir de ello, autores como Sahi et al. (2013) señalan el origen de las finanzas conductuales, campo de estudio interdisciplinario que examina cómo los factores psicológicos, emocionales y sociológicos influyen en las decisiones financieras de los individuos y en línea a los mercados financieros y responde a los desafíos no alcanzados de las finanzas modernas.

Desde el punto de vista sociológico, Shiller et al. (1984) explican que tal como las personas pueden cambiar de opinión o actitud respecto a temas de la vida cotidiana como la comida, la ropa o la política, influenciados por sus diarias interacciones sociales, pueden cambiar su comportamiento y decisiones de inversión influenciado por su entorno social. En concordancia con esto, evidencia proporcionada por profesionales de psicología demuestra que la gente puede no desviarse de la racionalidad aleatoriamente, sino que se desviarían conjuntamente, provocando que los precios de los activos en el mercado se alejen continuamente de sus valores fundamentales (Ackert & Deaves, 2010).

Así mismo, la premisa de la teoría de utilidad esperada de Von Neumann-Morgenstern argumenta que los inversores cuentan con capacidad computacional de cálculo e información perfecta. Contrario a esta, la psicología cognitiva bajo el concepto de la racionalidad limitada expone que los seres humanos sufren restricciones cognitivas y de información en su proceso para tomar la decisión óptima (Pompian, 2012). Esto se alinea con la teoría de la disonancia cognitiva que se centra en cómo las personas reducen la tensión causada por pensamientos conflictivos afectando sus actitudes, creencias, acciones y la forma en que las personas adquieren información (Roa, 2013).

Estos términos, que son subjetivos en la literatura de las finanzas conductuales, se denominan sesgos, sesgos conductuales o sesgos psicológicos, y son considerados errores en toma de decisiones (Shefrin, 2007). Dentro del campo financiero, estos sesgos fueron inicialmente identificados por Tversky & Kahneman (1974), y lo definen como desviaciones sistemáticas en el proceso de toma de decisiones. Posterior a esto presentan en 1979 su teoría de perspectivas, desarrollada de forma experimental, demostraron como los sesgos cognitivos, emociones y actitudes del inversor afectan la percepción pérdidas y ganancias en un entorno de riesgo (Kahneman & Tversky, 1979).

De manera similar, Baker et al. (2019) concluyen que “las finanzas conductuales han evolucionado drásticamente de ser un conjunto de sesgos y anomalías a establecerse como una sólida explicación de los fenómenos financieros dentro de la amplia ciencia de las finanzas” (p.5), pero que el enfoque conductual no es remplazo al enfoque estándar, en su lugar se debe ver como un complemento uno del otro para proporcionar respuestas más robustas a los desafíos y preguntas que siguen surgiendo en el ámbito financiero y la psicología de proceso decisorio.

## **Método**

La metodología seleccionada para este análisis cuenta con un enfoque correlacional con un análisis de tipo cuantitativo. Para ello, se procederá al

diseño, aplicación, análisis e interpretación de una herramienta de recopilación de datos tipo encuesta, aplicada a la población objeto de estudio. Una vez finalizada su aplicación, se procederá a realizar un análisis factorial, tanto exploratorio como confirmatorio, con el fin de identificar los principales sesgos de comportamiento que presentan los profesores universitarios en sus procesos de toma de decisión, así como su peso y posible relación entre sí.

## **Etapa I. Estructuración del instrumento**

### ***Definición de objetivo del instrumento***

El inicio del proceso de diseño y organización del instrumento es la definición de la pregunta de investigación. Esta indica que: ¿Se evidencia la presencia de las finanzas conductuales en docentes universitarios de Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma de México UNAM y de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS debido a la existencia de sesgos en su toma de decisiones?

La evaluación de esta pregunta de investigación permite definir la presencia de las finanzas conductuales por medio de la evaluación de sesgos y se encuentra directamente relacionada con el objetivo de la investigación planteado previamente.

### ***Estructuración de herramienta de recolección de datos***

Para la construcción de la herramienta, se toma como base los artículos relevantes hallados en la literatura de la temática, en los que el desarrollo de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos correspondan a cuestionarios, esto con el fin de garantizar y respaldar la validez de los elementos que se usarán en la herramienta del presente trabajo.

Los ítems provienen de encuestas internacionales de educación y alfabetización financiera previamente validadas en la literatura. Las preguntas usarán un mecanismo de respuesta escalonado Likert, esto es, una escala de calificación que puede ser de cinco, siete o nueve puntos en la que la actitud del individuo se mide en un continuo de un extremo a otro con un número igual de posibilidades de respuesta positivas y negativas y una categoría media o neutral (Rea & Parker, 2014).

A continuación, en la tabla 1, se presentan los sesgos seleccionados para evaluación, la cantidad de preguntas o afirmaciones asociadas a cada uno de ellos y las fuentes bibliográficas de las que se obtuvieron las preguntas para el instrumento de medición.

**Tabla 1:** Fuentes Bibliográficas por sesgo

Sesgo evaluado	Fuentes	Número de ítems	Escala
Aversión al riesgo	Cox, R., Brounen, D., & Neuteboom, P. (2015). Financial Literacy, Risk Aversion and Choice of Mortgage Type by Households. <i>The Journal of Real Estate Finance and Economics</i> , 50(1), 74-112.	6	Likert
Conocimiento financiero	Mandell, L. (2008). Financial Literacy of High School Students. En J. J. Xiao (Ed.), <i>Handbook of Consumer Finance Research</i> (pp. 163-183). Springer. Ambarkhane, D., Venkataramani, B., & Singh, A. (2015). Financial Literacy Index for College Students. <i>Annual Research Journal of SCMS</i> , 3, 1-25. Jorgensen, B. L. (2007, October 2). Financial Literacy of College Students: Parental and Peer Influences.	5	Selección múltiple con única respuesta.
Comportamiento financiero	Ambarkhane, D., Venkataramani, B., & Singh, A. (2015). Financial Literacy Index for College Students. <i>Annual Research Journal of SCMS</i> , 3, 1-25. Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. <i>Management Research Review</i> , 39(3), 356-376. Xiao, J. J., & Porto, N. (2017). Financial education and financial satisfaction: Financial literacy, behavior, and capability as mediators. <i>International Journal of Bank Marketing</i> , 35, 805-817.	5	Likert
Actitud financiera	Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. <i>Management Research Review</i> , 39(3), 356-376. Ramoni, F. (2018). Financial literacy: Are young adults well equipped to face the current economic world? [Doctoral dissertation, Texas Woman's University].	5	Likert
Optimismo	Mewse, A. J., Lea, S. E., & Wrapson, W. (2010). First steps out of debt: Attitudes and social identity as predictors of contact by debtors with creditors. <i>Journal of Economic Psychology</i> , 31(6), 1021-1034. Caballero, M. (2018). Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.	6	Likert
Autoeficacia	Schwarzer, R., & Baessler, J. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General. <i>Ansiedad y estrés</i> , 2(1), 1-8. Schwarzer, R., Bäßler, J., Kwiatek, P., Schröder, K., & Zhang, J. X. (1997). The assessment of optimistic self-beliefs: comparison of the German, Spanish, and Chinese versions of the general self-efficacy scale. <i>Applied Psychology</i> , 46(1), 69- 88. Caballero, M. (2018). Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.	3	Likert

Los ítems que corresponden a los sesgos de aversión al riesgo, optimismo, autoeficacia, comportamiento y actitud financieros son evaluados con escala de Likert tomarán la siguiente escala de valoración: Totalmente en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5). Por su parte, el componente de conocimiento corresponde a 5 preguntas con única respuesta correcta, las cuales conformarán la escala de 5 puntos similar a la escala Likert.

Para su interpretación se tomó como referencia a Akben (2015), de acuerdo con esto, una escala del 1 al 5 si el encuestado daba con un puntaje de 4 o 5 se considera presencia del sesgo, en caso contrario se considera ausencia del sesgo. Como resultado de esta etapa, se consolida un primer entregable del instrumento de recolección que contiene los ítems mediante que evaluarán los sesgos conductuales seleccionados.

## **Etapa II. Selección y cálculo de muestra**

La población objetivo del presente trabajo corresponde a docentes de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS) en Colombia y docentes de la Facultad de Administración y Contaduría de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en México. Es importante resaltar que los dos grupos poblacionales hacen parte de la línea de economía, finanzas, administración y contaduría, por lo cual cuentan con un perfil similar en términos de conocimientos en el área. Lo anterior, con el fin de evaluar de manera conjunta la posible presencia de sesgos en sus decisiones, analizando como estos puede incidir en los procesos de enseñanza que llevan a cabo. El muestreo empleado es de tipo aleatorio, con el fin de que todos los individuos tengan la misma probabilidad de ser seleccionados, con el fin de utilizar criterios como la significancia, así como el tamaño y potencia del efecto para el cálculo de una muestra que cumpla con los requisitos de confianza para los posteriores análisis estadísticos.

***Determinación del nivel de confianza:*** Se ha establecido un nivel de confianza del 95% para garantizar una alta precisión en las estimaciones.

***Estimación del tamaño y potencia del efecto:*** La potencia del efecto indica la capacidad de los análisis que se vayan a realizar ya que, es un índice que permite detectar un efecto real si este existe, evitando falsos negativos, es decir, no encontrar un efecto real cuando este sí existe. Una potencia del efecto más alta indica que el modelo o análisis estadístico tiene mayor probabilidad de detectar una relación real, incluso si esta es pequeña. Una potencia del efecto baja significa que hay mayor riesgo de no detectar una relación real, incluso si esta existe (Fernández, 2023).

El tamaño del efecto cuantifica la magnitud del efecto que se ha encontrado en el análisis o modelo. La magnitud que tenga el tamaño del efecto se refiere a la importancia práctica y la fortaleza de la relación

encontrada entre las variables. Un efecto pequeño puede tener poca importancia práctica, incluso si es estadísticamente significativo. Un efecto grande puede tener una mayor importancia práctica, incluso si no es estadísticamente significativo (Cárdenas y Arancibia, 2014).

Para el cálculo de ambos indicadores se utilizará el software G\*Power. Cuenta con precisión de este programa para posteriores estudios estadísticos (Fernández, 2023). Además, es un programa que flexible que permite considerar diversas pruebas estadísticas y efectos de tamaño, adaptándose a las necesidades específicas de cada estudio.

### ***Cálculo del tamaño de la muestra***

El nivel de confianza y potencia del efecto se dejan fijos en 95% y .80% respectivamente para el cálculo dentro de G\*Power. Los resultados teniendo en consideración un tamaño del efecto grande indican que deberían seleccionarse 46 individuos por grupo, para un total de 92 profesores entre los dos grupos poblacionales (Cárdenas & Arancibia, 2014).

### **Etapas III. Recopilación de los datos**

La recolección de la información se realizó mediante la aplicación de una encuesta a la muestra de la población objeto de la investigación, que permitirá crear la base de datos para analizar e interpretar los resultados. Para ello, se usará la herramienta Google Forms., dadas las bondades, facilidad y rapidez que ofrece en la creación de formularios y cuestionarios, que permiten la recopilación de datos de manera simple, organizada y eficiente.

### **Etapas IV. Validación de la herramienta**

Una vez estructurada una primera versión de la herramienta cuestionario, se someterá a revisiones por parte del director del proyecto y a docentes de ingeniería industrial, y doctores de la Facultad de Administración y Contaduría UNAM, con el fin de recibir indicaciones y recomendaciones e incorporarlas al contenido del instrumento. Posteriormente, se aplicará una prueba piloto a un grupo de profesores de las poblaciones de estudio, de forma virtual, mediante el uso de formularios de Google Forms.

Según Meneses y Rodríguez (2011), la prueba piloto permite identificar si el contenido de la herramienta presenta dificultades de entendimiento de las preguntas, con las escalas de respuesta empleadas o en relación con las instrucciones que guían su cumplimentación. Para lograr esto, de acuerdo a Casas et al. (2003) las respuestas obtenidas deben ser codificadas y analizadas mediante las pruebas estadísticas para determinar si la herramienta refleja alguna de las deficiencias previamente mencionadas.

## Etapa V. Análisis estadístico

En esta etapa se procesan las respuestas obtenidas con la herramienta, usando los softwares estadísticos IBM SPSS Statistics 25 y su extensión Amos Graphics con los cuáles se realizarán las pruebas antes mencionadas.

**Análisis preliminares y preparación de los datos:** Las pruebas de esta etapa son requeridas para la caracterización y exploración de las respuestas, asegurando los supuestos necesarios para la aplicación de las diferentes pruebas estadísticas que se presentan más adelante.

**Inversión de Variables Negativas:** De acuerdo con el sentido de la escala que mide cada uno de los sesgos, hay ítems específicos que se deben “invertir para prevenir la ocurrencia de sesgos o valores atípicos en los siguientes análisis estadísticos y asegurar que los puntajes totales de la escala reflejen la presencia o ausencia de un atributo específico a través de los subsiguientes análisis” (Martínez et al., 2007, p. 69).

**Cálculo de puntajes totales:** Para calcular los puntajes totales es preciso que estos valores se encuentren dentro de un rango de mínimo y máximo, que se determina en función de la escala de valoración utilizada y la cantidad total de ítems que la integran.

## Etapa VI. Pruebas estadísticas de confiabilidad

**Coefficiente de consistencia interna (alfa de Cronbach).** Es un indicador que permite estimar la fiabilidad de las respuestas dadas a un conjunto de ítems señalando el grado de consistencia interna de la puntuación total de una escala de medida respecto al dominio psicológico evaluado (Frías, 2022). La consistencia interna determina en qué grado cada uno de los ítems que compone el test es equivalente con el resto, es decir, en qué grado está midiendo el mismo constructo o dominio psicológico y evaluar la magnitud de correlación entre ellos (Meneses et al., 2016; Oviedo y Campo, 2005).

La fiabilidad de las puntuaciones está relacionada con la posibilidad de reproducir los resultados en repetidas ocasiones con el mismo instrumento, es decir, determina la estabilidad de la medición (Frías, 2022). La siguiente ecuación 1 es la mayormente utilizada para la obtención del coeficiente  $\alpha$  se deriva del cálculo de las varianzas de cada ítem y de la varianza de las puntuaciones totales en el test (Meneses et al., 2016).

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{j=1}^n S_j^2}{S_x^2} \right] \quad (1)$$

Donde:

- $n$  es el número de ítems de la prueba.
- $\sum_{j=1}^n S_j^2$  es la sumatoria de la varianza de los  $n$  ítems.
- $S_x^2$  es la varianza de los puntajes totales en el test.

El valor del coeficiente alfa de Cronbach tiene un rango que va de 0 a 1. De acuerdo con Cortina (1993), el valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; si se obtiene un valor inferior a este se considera que la consistencia interna de la escala baja. El valor máximo aceptado es 0.90, si se obtiene un valor superior a este se considera que hay redundancia de ítems midiendo el mismo constructo.

**Análisis Factorial Exploratorio AFE.** Otra manera de complementar la información de la consistencia interna de los resultados será la aplicación de un análisis factorial exploratorio para definir factores, que son grupos de variables, que estén altamente correlacionados entre sí (Méndez y Rondón, 2012). Antes de realizar un análisis factorial exploratorio, se debe asegurar que se cumpla el supuesto de normalidad de las variables o que estas tengan grados razonables de correlación entre sí, de lo contrario no es recomendable su aplicación. Con el fin de evaluar el supuesto de correlación se realizará la aplicación de la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice Kaiser Meyer Olkin, en adelante, KMO.

La prueba de esfericidad de Barlett consiste en plantear y evaluar la hipótesis nula de que no existe correlación entre las variables; es decir, que la matriz de correlación es la identidad (I). Si la hipótesis se rechaza, se demuestra que en realidad sí existe algún grado de correlación estadísticamente significativa (Méndez y Rondón, 2012). El índice KMO evalúa la fuerza de la relación entre dos variables o ítems, a partir de las correlaciones parciales, esto es, la correlación entre dicho par de ítems después de remover el efecto de los demás.

El rango de este índice va de 0 a 1, las interpretaciones más utilizadas de acuerdo con Méndez y Rondón (2012) son:

- Valores < 0,5 se consideran inaceptables
- Valores entre 0,5 a 0,59 se consideran pobres
- Valores entre 0,6 a 0,79 se consideran regulares
- Valores entre 0,8 a 1 se consideran meritorios

Previo a la realización del análisis factorial exploratorio es necesario determinar la extracción de factores y el método estadístico se va a emplear (Barbero et al., 2013, p.31). Para este caso, se aplicará el análisis de componentes principales ya que este considera y explica la varianza total y deriva factores que contienen pequeñas porciones de varianza única (Barbero et al., 2013).

En términos generales, se dispone originalmente de variables numéricas definidas simultáneamente en un conjunto de elementos, y se trata de construir, a partir de estas variables, combinaciones lineales no correlacionadas entre sí de tal manera que las primeras expresen la mayor proporción de la información que contienen los valores de las variables

originales. Estas combinaciones lineales son las que se denominan componentes principales (Véliz, 2017).

El modelo según Barbero et al. (2013, p.44). se puede representar en la ecuación 11 de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} Y_1 &= v_{11} Z_1 + v_{12} Z_2 + \dots + v_{1p} Z_p \\ Y_2 &= v_{21} Z_1 + v_{22} Z_2 + \dots + v_{2p} Z_p \\ &\text{-----} \\ Y_p &= v_{p1} Z_1 + v_{p2} Z_2 + \dots + v_{pp} Z_p \end{aligned} \tag{2}$$

Los componentes ( $Y_i$ ) se van extrayendo en función del porcentaje de varianza total explicada, esta varianza total es la suma de las varianzas de las variables observadas; el primer componente será aquel que explique un mayor porcentaje de la varianza. Una vez extraído, este primer componente se elimina de la varianza total, luego, el segundo explica el máximo porcentaje de la varianza restante. Este proceso continúa hasta que se explique toda la varianza, no obstante, los primeros componentes son los que se considera que explican la mayor parte de la varianza, por tanto, son los que se retienen como significativos para el análisis (Barbero et al., 2013, pp.44-45).

**Análisis Factorial Confirmatorio AFC.** Este se aplica con el fin de contrastar un modelo a través de datos empíricos provenientes de una muestra, que teóricamente refleje las características de la población objeto de estudio. El proceso inicia con la construcción de un modelo fundamentado en la teoría y un análisis factorial exploratorio (Martínez, 2021).

La lógica del análisis factorial confirmatorio de acuerdo con Barbero et al. (2013), es minimizar las diferencias entre la matriz de varianza-covarianza (o de correlaciones) observada en la muestra y la predicha por el modelo de estudio seleccionado de acuerdo con la hipótesis de partida. La diferencia daría lugar a los términos de error (residuales) (p.68).

Es decir, AFC puede servir como modelo de medida y/o como modelo estructural, Barbero et al. (2013) lo definen:

Como modelo de medida se trata de concretar las relaciones que hay entre las puntuaciones obtenidas con un instrumento, por ejemplo, los ítems de una prueba del cuestionario (variables observables) y los constructos (variables latentes o factores) estos ítems están midiendo, para caso del presente trabajo, los sesgos conductuales. Como modelo estructural define las relaciones entre los distintos constructos (factores) (p.70).

Para el AFC se clasifican dos tipos de variables, estas son las variables latentes exógenas, que serán los factores y las variables endógenas observadas que en este caso son los ítems del cuestionario. Las variables latentes exógenas son independientes, no explicadas en el modelo, y son las que se supone

«causan» cambios en las variables endógenas observadas (Jöreskog & Soerbom, 1996, como se citó en Barbero, 2013, p.70).

Para Barbero et al. (2013), el modelo de medida del AFC se formaliza matemáticamente de la siguiente forma:

- Una matriz de regresión que relaciona las variables endógenas observadas con sus respectivas variables latentes
- Un vector de variables latentes exógenas
- Un vector correspondiente a los errores de medida

Posteriormente la descomposición de las varianzas y correlaciones se puede escribir en función de los parámetros del modelo. Lo siguiente es aplicar el método de estimación para encontrar los valores de los parámetros que hagan mínima la diferencia “entre la matriz de correlaciones generada por los parámetros del modelo y la obtenida en la muestra” (Barbero et al., 2013, p.73).

Finalmente se evalúa el modelo mediante bondad de ajuste, lo que significa determinar hasta qué punto el modelo planteado representa adecuadamente los datos obtenidos en la muestra (Barbero et al., 2013).

## **Resultados**

### **Validación por prueba piloto**

A partir de la revisión bibliográfica se identificaron y seleccionaron los factores y se consolidó una primera versión de la encuesta con preguntas asociadas a sesgos conductuales.

Se da validez al cuestionario mediante el criterio de validez de contenido, que hace referencia a si los ítems presentados en el instrumento son indicadores efectivos de lo que se pretende medir (Muñiz, 2018). En esta etapa es pertinente tomar la opinión de expertos en la temática a evaluar, por lo cual la revisión y correcciones fueron hechas por el director del proyecto. Los aportes y sugerencias se muestran a continuación:

- Para las preguntas relacionadas con Conocimiento Financiero se ajustaron cambio en las cantidades monetarias y moneda según el país
- Correcciones semánticas en preguntas de Actitud Financiera, retirando palabras innecesarias que permitieran simplificar la pregunta y mejorar la fluidez del texto
- Correcciones semánticas en preguntas de Aversión al Riesgo, retirando palabras innecesarias que permitieran simplificar la pregunta y mejorar la fluidez texto

La prueba piloto se aplicó a docentes de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales UIS a través de la herramienta Google Forms. Durante esta etapa, cada pregunta que resultara confusa o estaba sujeta a

modificaciones para mejorar la validez del cuestionario antes de la aplicación masiva. En continuidad con el proceso de validación se sometieron los resultados a evaluación de confiabilidad. La confiabilidad determina estabilidad y precisión de la medición, si al ser aplicado en condiciones similares en repetidas ocasiones arroja resultados consistentes (Frías, 2022).

### Validación por pruebas estadísticas y Análisis Factorial Exploratorio

Para esta etapa, se procedió al cálculo de los indicadores de: Alfa de Cronbach, prueba KMO, prueba de esfericidad de Bartlett, matriz anti-imagen y varianza total explicada. Los resultados obtenidos se relacionan en la tabla 2.

**Tabla 2:** Resultados de validación estadística

Indicador	Escala – Valor Esperado	Resultado obtenido
Alfa de Cronbach	De 0 a 1 – Debe estar entre 0,7 y 0,9	0.701 – 0.867
Prueba KMO	De 0 a 1 – Debe ser superior a 0,5	0.790
Prueba de Esfericidad de Bartlett	Significancia al 0,001	Significancia al 0,001
Matriz anti-imagen	Diagonal con coeficientes superiores a 0,5	Coficientes de la diagonal superiores a 0,55
Varianza Total Explicada	Superior a 0,5	4 factores que explican el 62,08% de la varianza

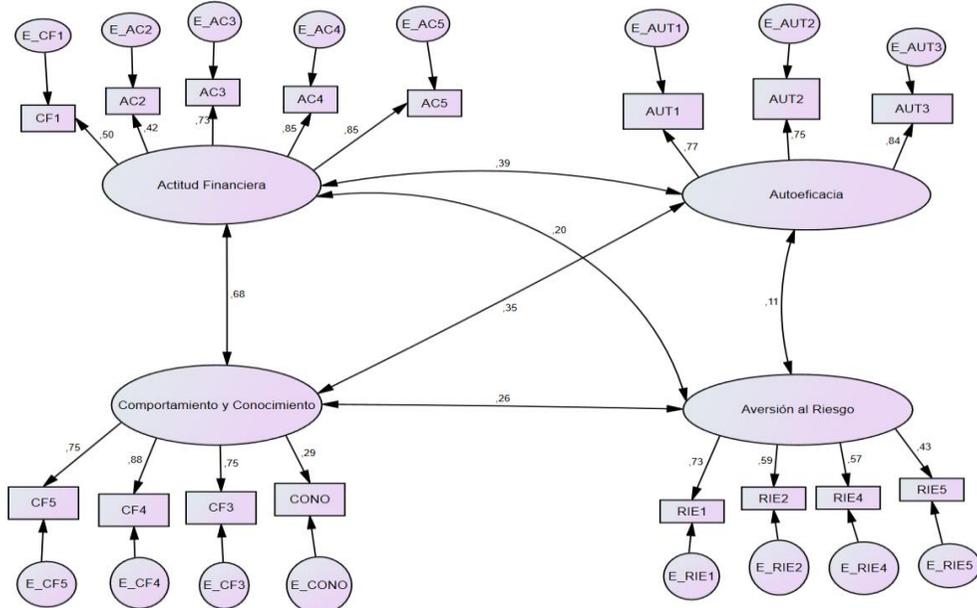
En primera instancia, analizando la consistencia de la herramienta en general y por factor, se encuentra que todos los ítems cumplen con un valor superior al 0.7, exceptuando el factor de Optimismo, por lo cual este ítem es retirado de la herramienta para avanzar con el análisis. Una vez efectuado lo anterior, se procede al análisis de la prueba KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett las cuales, cumplen con los requisitos establecidos de validez. Así mismo, analizando la matriz anti-imagen de las variables, estas cumplen con el requisito de diagonal principal mayor que 0.5, siendo esto favorable para avanzar en el análisis estadístico exploratorio. Finalmente, al realizar el análisis de varianza explicada por medio del método de Rotación Varimax y Análisis de Componentes principales, se identifica que son 4 los factores que logran explicar el 62,08% de la varianza total, siendo estos factores la Actitud Financiera, la Autoeficacia, el Conocimiento y Comportamiento Financiero, y la Aversión al Riesgo.

Estos cuatro factores se evaluarán a profundidad por medio del Análisis Factorial Confirmatorio, con el fin de identificar el peso de cada una de las variables, así como la relación existente entre sí.

### ***Análisis Factorial Confirmatorio***

La siguiente etapa del procesamiento estadístico consiste en llevar a cabo un análisis factorial confirmatorio del modelo resultante del análisis factorial exploratorio, con el objetivo de confirmar si los datos observados se ajustan a la estructura teórica propuesta. Los resultados del análisis factorial exploratorio permiten refinar la estructura teórica al identificar los factores más importantes y eliminar variables redundantes o irrelevantes. El análisis factorial confirmatorio permite verificar si las relaciones entre las variables observadas y los constructos subyacentes son consistentes. Para realizarlo se utiliza la aplicación AMOS GRAPHICS la cual es una extensión de SPSS, obteniendo el resultado relacionado en la figura 1.

**Figura 1:** Gráfico modelo Análisis Factorial Confirmatorio



Nota: Elaboración propia a partir de AMOS Graphics

Las variables medidas fueron los 16 ítems agrupados en 4 factores latentes resultantes del análisis factorial exploratorio, que corresponden a los sesgos conductuales; estas variables pueden observarse de manera más detallada en la tabla 3 a continuación relaciona:

**Tabla 3:** Correlación entre factores

	<b>Actitud financiera</b>	<b>Autoeficacia</b>	<b>Conocimiento y comportamiento</b>	<b>Aversión al riesgo</b>
<b>Actitud financiera</b>	1			
<b>Autoeficacia</b>	<u>0.39</u>	1		
<b>Conocimiento y comportamiento</b>	<b>0.68</b>	<u>0.35</u>	1	
<b>Aversión al riesgo</b>	0.20	0.11	0,26	1

### Elaboración propia a partir de software especializado SPSS AMOS

A continuación, en la tabla 3, se presentan los índices de bondad de ajuste para examinar relación entre las variables. El modelo presenta 98 grados de libertad y un Chi cuadrado de 111.958 con una probabilidad de  $p < 0.001$  lo que permite determinar significancia estadística; Las notas del modelo en el programa expresan que el modelo es recursivo y consistente.

**Tabla 3:** Índices de Bondad de Ajuste análisis factorial confirmatorio

<b>Índice de ajuste</b>	<b>Esperado</b>	<b>Obtenido</b>
Chi-Cuadrado $\chi^2$	> .05	.159
Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	< 5	1.142
Índice de bondad de ajuste (GFI)	Lo más cercano a 1	.870
Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	Lo más cercano a 0	0.04
Índice de ajuste comparativo (CFI)	Lo más cercano a 1	.97
Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)	Lo más cercano a 1	.964

Nota: Adaptado de AMOS GRAPHICS

De acuerdo con algunos autores como Byrne (2010), el índice de ajuste comparativo (CFI), Discrepancia entre  $\chi^2$  y grados de libertad (CMIN/DF), Chi-cuadrado  $\chi^2$ , el error cuadrático media de aproximación (RMSEA) y el índice de bondad de ajuste (GFI) son los índices más confiables y los que fundamentalmente deben arrojar resultados adecuados para que el modelo sea válido, mientras que medidas como el AGFI, RMR, el NFI y el NNFI o TLI los considera medidas complementarias debido a la sensibilidad de estos a las características del modelo y la muestra.

### Discusión

Al realizar la aplicación secuencial de los análisis estadísticos, iniciando por el análisis factorial exploratorio y finalmente el análisis factorial confirmatorio, se pudo dar respuesta a la hipótesis planteada para este trabajo de investigación: ¿Se evidencia la presencia de las finanzas conductuales en docentes universitarios de Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma de México UNAM y de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS debido a la existencia de sesgos en su toma de decisiones?, demostrando desde una visión transversal que sí hay presencia de

finanzas conductuales en los docentes universitarios debido a la existencia de sesgos conductuales en sus decisiones, al identificar una alta explicación de la varianza por parte de los 4 sesgos identificados, así como la relación existente entre ellos.

Observando los resultados del análisis factorial confirmatorio, Actitud Financiera fue el sesgo que presentó las covarianzas más altas con los demás sesgos, la relación más alta fue con Comportamiento y Conocimiento Financiero, lo que indica que estos dos factores son fundamentales en la toma de Decisiones Financieras. Este mismo análisis también exhibió que la Autoeficacia presentó covarianzas moderadas con estos dos factores, añadiendo evidencia de su importancia en la toma de Decisiones Financieras. Teniendo en cuenta que en cada uno de los análisis presentados se pudo encontrar influencia de los sesgos conductuales en las decisiones de la muestra estudiada, se afirma que si se evidencia la presencia de las finanzas conductuales en docentes universitarios de Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma de México UNAM y de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS.

De manera más concreta, de acuerdo con Baglioni et al. (2018), Actitud Financiera fue el sesgo que más destacó en las pruebas realizadas, esto quiere decir que esta población de docentes universitarios, desde el punto de vista financiero, son personas con una adecuada actitud frente al impacto y repercusión en la toma de sus decisiones financieras planificadas a mediano y largo plazo. Sin embargo, este sesgo es temporal, su efecto en las decisiones financieras está relacionado con una ventana de tiempo específica, las personas con este sesgo reevalúan periódicamente sus metas y estrategias financieras para adaptarlas a sus circunstancias. Se puede concluir que en general toman buenas decisiones o que toman en consideración que los beneficios de sus decisiones no sean inmediatos.

Con el análisis se evidenció la presencia del sesgo autoeficacia y se pudo establecer que los docentes por su nivel de formación y conocimiento en el área pueden presentar exceso de autoconfianza y por ello ser muy auto eficaz, situación que puede ser factor negativo para la toma de decisiones financieras acertadas en el mediano y largo plazo. Para el caso del sesgo de comportamiento y conocimiento financiero, aunque no genera tanto peso sobre la toma de decisiones financieras como Actitud y Autoeficacia, si se evidencia su presencia dentro de estas y su relación fuerte con estos dos sesgos. El sesgo de aversión al riesgo no es tan fuerte en la toma de decisiones, lo cual tiene coherencia con el alto peso de la Actitud financiera, ya que el tomar decisiones a largo plazo implica evaluar y asumir riesgos, es decir los docentes universitarios encuestados no son adversos al riesgo.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se puede verificar la presencia de parte de los sesgos propuestos de manera inicial, tanto en términos de su importancia individual, así como de la relación existente entre ellos. Con ello, se logra dar cumplimiento al objetivo propuesto para la investigación, corroborando de igual manera la hipótesis planteada. Al respecto, es importante mencionar que la identificación de estos sesgos permite conocer a profundidad el perfil de los profesores pertenecientes a las dos universidades, evidenciando su fortaleza en términos de formación y como, al participar en procesos de enseñanza y aprendizaje, estos pueden apoyar un adecuado proceso académico y, desde el punto de vista comportamental, comunicar adecuadamente sus fortalezas a los estudiantes con los que interactúen.

Por otra parte, de manera más detallada, al ser la Actitud Financiera el factor de mayor relevancia, evidencia la fortaleza de los grupos poblacionales, no solo en términos de corto y mediano plazo sino también en el largo plazo, lo cual se complementa adecuadamente con sus relaciones con los otros factores, siendo la más fuerte la relación existente con el factor que representa el Conocimiento y Comportamiento Financieros, siendo esto consistente con lo dicho por autores como (Banthia & Dey, 2022; Bucher, Lusardi, Alessie, & Van Rooij, 2017; Lusardi & Tufano, 2015) acerca del complemento entre estos factores para lograr una adecuada toma de decisiones sobre los recursos por medio de la Alfabetización Financiera. Es importante destacar de igual manera que, aunque en menor nivel, pero igualmente con presencia, se registran la Aversión al riesgo y la Autoeficacia, lo cual debe ser contrarrestado y/o minimizado con la ponderación de los primeros factores mencionados para lograr tener un mayor control del componente comportamental.

Finalmente, es importante recomendar la realización de más estudios de este corte, con el fin de verificar la exposición y/o presencia de sesgos en los profesores universitarios, tanto de programas similares como de programas pertenecientes a otras áreas de conocimiento. Así mismo, se considera de gran relevancia y oportunidad complementar el estudio con variables sociodemográficas, con el fin de realizar un análisis cruzado entre los sesgos y este tipo de componentes y así, lograr un mayor nivel de profundidad y conocimiento acerca del área de conocimiento. Lo anterior, ya que esto puede funcionar como base para generar procesos de fortalecimiento en términos de capacitación y formación, buscando un perfil más integral de formación que logre generar procesos de enseñanza y aprendizaje más eficaces y de mayor impacto sobre la población estudiantil.

**Conflicto de intereses:** Los autores no declararon ningún conflicto de intereses.

**Disponibilidad de los datos:** Todos los datos están incluidos en el contenido del artículo.

**Declaración de financiación:** Los autores no obtuvieron financiación para esta investigación.

### References:

1. Ackert, L. F., & Deaves, R. (2010). *Behavioral Finance: Psychology, Decision-making, and Markets*. South-Western Cengage Learning. <https://ebin.pub/behavioral-finance-psychology-decision-making-and-markets-1stnbsped-978-0-324-66117-0.html>
2. Ambarkhane, D., Venkataramani, B., & Singh, A. (2015). Financial Literacy Index for College Students. *Annual Research Journal of SCMS*, 3, 1-25. [https://www.researchgate.net/profile/Ardhendu-Singh/publication/319738465\\_Financial\\_Literacy\\_Index\\_for\\_College\\_Students/links/5d147de8458515c11cfb6ccb/Financial-Literacy-Index-for-College-Students.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ardhendu-Singh/publication/319738465_Financial_Literacy_Index_for_College_Students/links/5d147de8458515c11cfb6ccb/Financial-Literacy-Index-for-College-Students.pdf)
3. Baglioni, A., Colombo, L., & Piccirilli, G. (2018). On the anatomy of financial literacy in Italy. *Economic Notes*, 47(2-3), 245-304. <https://doi.org/10.1111/ecno.12111>
4. Baker, H. K., Filbeck, G., & Nofsinger, J. R. (2019). *Behavioral Finance: What Everyone Needs to Know*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1080/14697688.2020.1809697>
5. Banthia, D. & Dey, S. K. (2022). Impact of financial knowledge, financial attitude and financial behaviour on financial literacy: Structural equation modeling approach. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 10(1), 327-337. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2022.100133>.
6. Barberis, N. & Thaler, R. (2002). A Survey of Behavioral Finance. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, 9222, 2-77.
7. Barbero, M., Vila, E., y Holgado, F. (2013). *Introducción básica al análisis factorial*. Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED. [www.uned.es/publicaciones](http://www.uned.es/publicaciones)
8. Bisati A. I., Haque SM. I., & Ganai U. J., Gulzar I. (2021). Decision Making in Financial Markets: A Thematic Review and Discussion. *Journal of Business Strategy Finance and Management*, 3(1-2), 48-65. <https://doi.org/10.12944/JBSFM.03.01-02.06>
9. Bucher, T., Lusardi, A., Alessie, R., & Van Rooij, M. (2017). How Financially Literate Are Women? An Overview and New Insights.

- Journal of Consumer Affairs*, 51(2), 255-283.  
<https://doi.org/10.1111/joca.12121>
10. Caballero, M. (2018). *Comprobación de las finanzas conductuales en estudiantes de ingeniería industrial, un estudio comparativo entre Chile, Colombia y México* (Tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Colombia.
  11. Cárdenas, J. M., y Arancibia, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G\*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*, 5(2), 210-224.  
<https://doi.org/10.22199/S07187475.2014.0002.00006>
  12. Casas, J., Repullo, J. R., y Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Atención Primaria*, 31(9), 592-600.  
[https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)79222-1](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)79222-1)
  13. Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98-104.  
<https://www.psychosphere.com/what%20is%20coefficient%20alpha%20by%20Cortina.pdf>
  14. Cox, R., Brounen, D., & Neuteboom, P. (2015). Financial Literacy, Risk Aversion and Choice of Mortgage Type by Households. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 50(1), 74-112.
  15. Fernández, R. (2023). El Cálculo del Tamaño Muestral en Ciencias de la Salud: Recomendaciones y Guía Práctica. *Journal of MOVE and Therapeutic Science*, 5(1), 481-503.  
<https://doi.org/10.37382/jomts.v5i1.915>
  16. Frías-Navarro, D. (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia.  
<https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
  17. Jorgensen, B. L. (2007, October 2). Financial Literacy of College Students: Parental and Peer Influences.
  18. Lusardi, A. & Tufano, P. (2015). Debt Literacy, Financial Experiences, and Overindebtedness. *Journal of Pension Economics and Finance*, 14(4), 332-368. <https://doi.org/10.1017/S1474747215000232>
  19. Mandell, L. (2008). Financial Literacy of High School Students. En J. J. Xiao (Ed.), *Handbook of Consumer Finance Research* (pp. 163-183). Springer.
  20. Martínez, M. (2021). Análisis factorial confirmatorio: un modelo de gestión del conocimiento en la universidad pública. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1103>

21. Martínez, R., Hernández, M. J., y Hernández, M. V. (2007). *Psicometría*. Alianza Editorial.
22. Méndez, C. y Rondón, M. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio (EFA). *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60077-9](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60077-9)
23. Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cosculluela, A., Lozano, L. M., Turbany, J., & Valero, S. (2016). *Psicometría*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/psicometria-material/psicometria-material.pdf>
24. Meneses, J., y Rodríguez, D. (2011). *El cuestionario y la entrevista*. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario-entrevista/cuestionario-entrevista.pdf>
25. Mewse, A. J., Lea, S. E., & Wrapson, W. (2010). First steps out of debt: Attitudes and social identity as predictors of contact by debtors with creditors. *Journal of Economic Psychology*, 31(6), 1021-1034.
26. Muñiz, J. (2018). Validez. En J. I. Luca (Ed.), *Introducción a la Psicometría, Teoría clásica y TRI* (pp.100-147). Pirámide.
27. Nair, V. R., & Antony, A. (2013). Evolutions and Challenges of Behavioral Finance. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 4(3), 1055-1059. <https://doi.org/1055-1059>
28. Oviedo, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es).
29. Pompian, M. (2011). *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Investment Strategies That Account for Investor Biases*. [http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan\\_Digital\\_1/FINANCE%20Behavioral%20ofinance%20and%20wealth%20management%20%20building%20optimal%20portfolios%20that%20account%20for%20in.pdf](http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/FINANCE%20Behavioral%20ofinance%20and%20wealth%20management%20%20building%20optimal%20portfolios%20that%20account%20for%20in.pdf)
30. Pompian, M. (2012). *Behavioral Finance and Investor Types: Managing Behavior to Make Better Investment Decisions*. John Wiley & Sons. 10.1002/9781119202417
31. Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. *Management Research Review*, 39(3), 356-376.
32. Ramiah, V., Xu, X., & Moosa, I. A. (2015). Neoclassical finance, behavioral finance and noise traders: A review and assessment of the literature. *International Review of Financial Analysis*, 41(C), 89-100.
33. Ramoni, F. (2018). Financial literacy: Are young adults well equipped to face the current economic world? [Doctoral dissertation, Texas Woman's University].

34. Rea L.M. & Parker, R. (2014). Scaled Responses. En *Designing and Conducting Survey Research: A Comprehensive Guide, 4th Edition* (4th edition, pp. 77-78). Jossey-Bass.
35. Ricciardi, V., & Simon, H. K. (2000). What is Behavioral Finance? *Business, Education & Technology Journal*, 2(2), 1-9. <https://ssrn.com/abstract=256754>
36. Roa, M. J. (2013). Financial Education and Behavioral Finance: New Insights into the Role of Information in Financial Decisions. *Journal of Economic Surveys*, 27(2), 297-315. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2011.00705.x>
37. Sahi, S. K., Arora, A. P., & Dhameja, N. (2013). An Exploratory Inquiry into the Psychological Biases in Financial Investment Behavior. *Journal of Behavioral Finance*, 14(2), 94-103. <https://doi.org/10.1080/15427560.2013.790387>
38. Shefrin, H. (2007). *Behavioral corporation finance: Decisions that create value*. McGraw Hill/Irwin.
39. Shiller, R. J., Fischer, S., & Friedman, B. M. (1984). Stock Prices and Social Dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1984(2), 457. <https://doi.org/10.2307/2534436>
40. Schwarzer, R., & Baessler, J. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General. *Ansiedad y estrés*, 2(1), 1-8.
41. Schwarzer, R., Bäßler, J., Kwiatek, P., Schröder, K., & Zhang, J. X. (1997). The assessment of optimistic self-beliefs: comparison of the German, Spanish, and Chinese versions of the general self-efficacy scale. *Applied Psychology*, 46(1), 69- 88.
42. Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198292279.001.0001>
43. Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 11(4157), 24-31. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
44. Xiao, J. J., & Porto, N. (2017). Financial education and financial satisfaction: Financial literacy, behavior, and capability as mediators. *International Journal of Bank Marketing*, 35(5), 805-817. <https://doi.org/10.1108/IJBM-01-2016-0009>
45. Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(2), 210-251. <https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0028>