

Aglaé Villalobos Escobedo
ORCID: 0000-0003-4857-1673
licaglaeve@gmail.com
Christian Arturo Quiroga Juárez
ORCID: 0000-0002-8905-670X
quirogachristian87@gmail.com
Alma Ruth Cortés Cabrera
ORCID: 0000-0002-9327-9287
alcortes@uveg.edu.mx

ANALIZANDO LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS EN UNA UNIVERSIDAD VIRTUAL

Analyzing financial decision making in a Virtual University

RESUMEN

El objetivo fue evaluar, la toma de decisiones financieras de una comunidad estudiantil del Estado de Guanajuato. El método es cuantitativo, descriptivo y transversal. Los resultados derivaron en contribuciones significativas desde la perspectiva teórica, comparativa, empírica, y práctica. En conclusión, se identificó cómo la comunidad estudiantil virtual toma sus decisiones financieras proveyendo un escenario cuantificado para gestionar acciones estratégicas educativas.

Palabras clave: Ahorro, Inversión, Universidad, Educación

ABSTRACT

The objective was to evaluate the financial decision making of a student community in the State of Guanajuato. The method is quantitative, descriptive and cross-sectional. The results derived in significant contributions from a theoretical, comparative, empirical, and practical perspective. In conclusion, it was identified how the virtual student community makes its financial decisions providing a quantified scenario to manage strategic educational actions.

Keywords: Savings, Investment, University, Education

INTRODUCCIÓN

El fenómeno en estudio es la toma de decisiones financieras, observado en una muestra de la población universitaria de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) en contraste con una institución presencial. El estudio permite entender cómo los estudiantes perciben y entienden el ahorro, la inversión, la educación financiera y el impacto que estos conceptos representan para su bienestar presente y futuro.

La contribución significativa o aportación al campo de estudio proviene de cuatro vías; la primera es que con un instrumento validado se esboza un panorama comparativo entre la educación virtual y presencial. La segunda proviene de aplicar algoritmos de la estadística multivariada al contexto de educación virtual UVEG. La tercera proviene de explorar cómo se observan desde el nivel global las dimensiones que conforman el instrumento. La cuarta vía deriva de la iniciativa a nivel rectoría de UVEG que ha expresado la necesidad de desarrollar proyectos de investigación en esta institución.

En este sentido la relativa inexistencia de estudios similares centrados en la UVEG, organización educativa única en la región, deviene en una problemática al no existir un marco de referencia previo en torno a la cultura de educación financiera a nivel superior con sus características virtuales inherentes, entonces no es posible verificar si los programas educativos han tenido efecto positivo en su comunidad estudiantil. Con base en lo anterior el cuantificar las decisiones financieras permitirá generar un parámetro para evaluar si la malla curricular del programa académico estudiado es adecuada para desarrollar competencias de educación financiera.

Los resultados presentados pueden ser la base de análisis para implementar estrategias gubernamentales de educación financiera en los programas educativos virtuales. Desde un enfoque de política pública este trabajo representa un panorama cuantificado sobre una problemática, que podría ser abordado desde la acción pública y política.

Las teorías que se exploran en esta investigación son; la Toma de decisiones económicas racionales y la psicología cognitiva (Kahneman & Tversky, 1979), la Economía conductual (Simon, 1982) y las políticas públicas. Dichas teorías predecesoras al estudio sirven de base en el estudio de la toma de decisiones desde diversas perspectivas como la economía y la psicología, como disciplinas que apoyan el estudio de los procesos de toma de decisiones en el área financiera (Villalobos-Escobedo & Quiroga-Juárez, 2021).

El contexto en que se desarrolla este trabajo de investigación se circunscribe en una muestra de la comunidad estudiantil de la universidad Virtual del Estado de Guanajuato, en específico en una muestra por conveniencia de 95 alumnos de la licenciatura en Administración de las Finanzas. Se tiene por hipótesis de investigación que con el estudio de los resultados de la aplicación del instrumento se obtendrá un panorama de cómo la comunidad estudiantil virtual toma sus decisiones financieras en comparación con una institución presencial.

Breviario teórico Toma de decisiones y la psicología cognitiva

La psicología cognitiva es una herramienta útil para la toma de decisiones económicas racionales y su aplicación puede ser muy valiosa para cualquier inversor (Nathani et al., 2023), debido a que proporciona herramientas y técnicas para comprender cómo se procesa la información y cómo podrían ser evitados los sesgos cognitivos (Reyna & Brainerd, 2011). Estos sesgos incluyen la aversión a la pérdida, la incapacidad para tomar decisiones en situaciones ambiguas y la tendencia a confiar demasiado en la primera información recibida (Kahneman & Tversky, 1979). En la actualidad y en el entorno educativo este enfoque ha sido estudiado por (Nurshatayeva & Page, 2022), (Fitzgerald & Tipton, 2023), (Zhou, 2022), (McGrath & Rogers, 2021).

Economía conductual

Herbert Simon rechazó la concepción del hombre económico (racional) y propuso el análisis de la racionalidad limitada la cual se genera por el ambiente y por las capacidades cognitivas de acuerdo con (Simon, 1982). Por su parte Thaler criticó la teoría convencional, argumentando ser sustentada en la idea simplista de decisiones racionales (Rajagopalan, 2017). Thaler y Sunstein presentaron el concepto de "nudge", que es una forma sutil de influir en las decisiones de las personas sin restringir sus opciones o cambiar sus incentivos económicos, exploraron algunas aplicaciones en política pública, inversiones, ahorro energético (Leonard, 2008).

Economía conductual y políticas públicas

Según (Morgan, 2017), Katona exploró la toma de decisiones de consumo de los hogares y cómo los factores económicos, psicológicos y sociales afectan estas decisiones. Argumentó que los consumidores no siempre son racionales y que sus decisiones de consumo están influenciadas por factores emocionales, sociales y psicológicos. Además, Katona discutió la importancia

de comprender los valores y actitudes de los consumidores para diseñar políticas públicas que fomenten el bienestar y la satisfacción del consumidor.

Según (Muñoz-Munguía et al., 2019), la economía conductual ha sido reconocida como una ciencia social que se basa en la observación empírica de cómo las personas toman decisiones. Es así como las políticas públicas, que buscan influir en el comportamiento humano, pueden beneficiarse de los hallazgos de la economía conductual.

En este contexto (Prieto et al., 2021) mencionaron que los responsables del diseño de políticas públicas se han apoyado en la economía del comportamiento y en la psicología social para lograr resultados favorables para los ciudadanos. La relación de la economía conductual y las finanzas ha sido estudiada por (Pérez y Rodríguez, 2022). Las finanzas personales encuentran convergencia con la economía conductual, especialmente en cuanto a la toma de decisiones de inversión, ahorro y consumo, impulsados desde “nudges” o factores psicológicos externos. Los diseñadores de políticas públicas también pueden utilizar estos hallazgos para influir en el comportamiento de las personas en situaciones financieras en su formación universitaria.

Educación financiera

La alfabetización financiera está relacionada con la toma de decisiones racionales, pero no está comprobado que esta alfabetización reduzca las decisiones irracionales (Katauke et al., 2023). La alfabetización financiera ha sido foco de diversidad de estudios, (Yuktadatta et al., 2021) y (Ono et al., 2021) estudiaron la relación entre la alfabetización financiera y la salud en Estados Unidos y Japón respectivamente. En lo que a salud refiere, (Khan et al., 2021) analizaron la relación de educación financiera con respecto al hábito de fumar. Por su parte (Putthinun et al., 2021) analizaron la relación respecto al hábito de beber bebidas alcohólicas. Por otro lado (Mawad et al., 2022) estudiaron la implicación de la alfabetización financiera, el autocontrol financiero en el rendimiento financiero y comportamiento individual observado en una crisis en el Líbano.

El estudio de (Richardson et al., 2022) se orientó en los conocimientos financieros y la toma de decisiones, sugiriendo que hay un exceso de confianza respecto al futuro que se ve influenciada por la cultura financiera del entorno, por lo que es primordial considerar las competencias y conocimientos en materia de educación financiera y el sistema de jubilación.

Para (Notargiacomo & Marin, 2021) el estudio de la educación financiera cobra importancia desde su impacto en las políticas públicas y el desarrollo y bienestar de los países. Así mismo (Greenspan, 2002) mencionó que la educación financiera es un factor explicativo para el éxito económico de las naciones, además con base en (Lontchi et al., 2022) y (Muñoz-Céspedes et al., 2021) tiene un efecto positivo en el desarrollo sostenible y

según (Gedvilaitė et al., 2022) también impacta positivamente en el desarrollo social.

Marco contextual

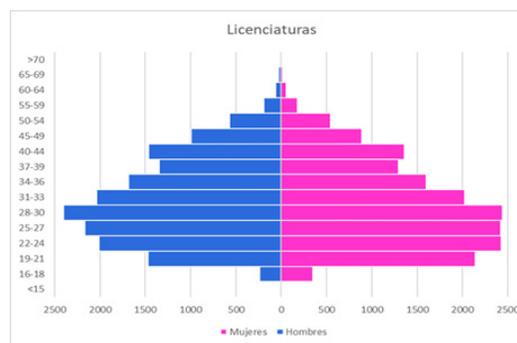
La cultura financiera es un tema económico primordial para las organizaciones educativas, nacionales o internacionales, para desarrollar las capacidades financieras y la cultura financiera (CONDUSEF, 2023). Es así como la cultura financiera, hoy en día es un tema económico fundamental para organizaciones educativas, públicas y privadas. En este sentido la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) ha retomado como uno de sus pilares a la Educación financiera, por lo que se ha planteado la necesidad de incluirse en los planes curriculares de estudio para la formación de educación media superior y superior.

La UVEG surgió en el año 2007 a través de una iniciativa del Gobierno del Estado de Guanajuato con el objetivo de generar programas académicos innovadores y flexibles. Desde entonces, los esfuerzos institucionales han tenido como fin generar oportunidades educativas bajo los esquemas virtual y presencial, por medio de plataformas educativas o con presencia en comunidades con menos de 2,500 habitantes, con el Sistema de Bachilleratos Comunitarios (Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, 2023).

Al momento de aplicar el instrumento de esta investigación, la matrícula de licenciaturas de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato reportaba 34,444 estudiantes, de los cuales, 48.44% son varones, y 51.56% son mujeres; y a su vez el programa de Licenciatura en Administración de las Finanzas fue de 2,947 estudiantes, de los cuales el 37.43% son varones y el 62.47% son mujeres.

La población estudiantil de nivel licenciatura de la UVEG, se compone principalmente de personas de entre 20 y 45 años (Vea Figura 1). Por otro lado, 1,527 estudiantes, representan el 51.82% quienes registraron un rango de edad de 25 a 36 años, de los cuales el 19.55% son varones y el 32.27% son mujeres.

Figura 1. Pirámide poblacional de estudiantes de Licenciaturas de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, al cierre de 2022.



Fuente: Creación propia.

En lo correspondiente a la actividad económica, el 36.13% son hombres con estatus de activos económicamente, el 38.47% son mujeres económicamente activas.

La población estudiantil de la Licenciatura en Administración de las finanzas (en la cual se centró la investigación) reportó 774 estudiantes de entre 18 y 24 años, representa el 26.26% de la matrícula; de los cuales 9.94% son varones y el 16.32% son mujeres.

Metodología

El diseño metodológico es cuantitativo, descriptivo, correlacional y se destaca un enfoque comparativo entre un contexto universitario de modalidad virtual respecto a uno presencial. En la etapa uno, se realizó una revisión de la literatura en la plataforma Scopus, respecto a las dimensiones que conforman el instrumento utilizado, con la intención de tener un panorama de la teorización global y el estado del arte.

La segunda etapa consistió en aplicar, durante mayo a junio de 2023, el instrumento a una muestra por conveniencia de 95 estudiantes de la licenciatura en Finanzas de la UVEG. El criterio de inclusión de los estudiantes de esta carrera es debido a que tienen en su formación materias directamente relacionadas con la toma de decisiones financieras, de esta manera sería factible comparar los resultados con los obtenidos en el ejercicio de validación del instrumento. Es de suma importancia mencionar que los resultados de la aplicación del instrumento en la universidad presencial en 2021 son inéditos por lo cual la comparativa entre 2021 y 2023 reviste de originalidad la investigación.

En la etapa tres se analizó desde un enfoque descriptivo el conjunto de respuestas, posteriormente se validó en términos estadísticos. El instrumento original tiene validación a través del coeficiente alfa de Cronbach. Sin embargo, se optó por validar la nueva estructura usando el coeficiente Omega de McDonald, de esta forma cuenta con una doble validación de consistencia interna.

En la etapa cuatro, se utilizó el análisis factorial exploratorio AFE, se eligió este método porque según (Yu et al., 2005), (Pournara & Wernisch, 2007), (Unkel & Trendafilov, 2010), (Basto & Pereira, 2012), (Barendse et al., 2015) y (Lu et al., 2016) permite estudiar la estructura del conjunto para realizar una posible reducción de dimensionalidad. Consecuentemente se aplicó el análisis factorial confirmatorio AFC dado que según (Na-Nan et al., 2019), (Bradley, 2018), (Taylor & Pastor, 2007), para modelar la mejor configuración del modelo.

La operatoria para realizar el AF se diseñó en tres secciones:

En la sección 1 se estudió la viabilidad del conjunto de datos, para ello se calculó la matriz de correlaciones para identificar la existencia de valores altos de correlación en cuyo caso sugeriría la viabilidad de seguir el estudio. Posteriormente se aplicó el test de Bartlett de esfericidad para medir la probabilidad de que la matriz de correlación sea una matriz identidad, de serlo no sería viable continuar el estudio. El contraste de hipótesis de la prueba establece que si el χ^2 es menor que el valor de 0.05, es rechazable la hipótesis de esfericidad y se puede continuar con el AF (Quiroga-Juárez y Villalobos-Escobedo, 2022) También se aplicó la prueba de MSA usando como criterio el de Kaiser Meyer y Olkin (KMO), la operatoria de la prueba compara las correlaciones entre las variables y sus respectivas correlaciones parciales, el coeficiente KMO puede encontrarse en los rangos de: Excelente cuando $KMO > 0.9$, Bueno $0.80 \leq KMO < 0.90$, Aceptable $0.70 \leq KMO < 0.80$, Mediocre $0.60 \leq KMO < 0.70$, Malo $0.50 \leq KMO < 0.60$, Inaceptable cuando $KMO < 0.50$.

En la sección 2 se determinó el número de factores a retener, para realizar este cálculo se aplicaron 3 criterios; Criterio de Kaiser, se retiene el número de factores con eigenvalor asociado mayor a 1. Contraste de caída se elige el número de factores graficado a la izquierda del punto de inflexión en una gráfica de sedimentación. El criterio de varianza explicada el cual sugiere retener el número de factores cuya varianza acumulada sume al menos 70%.

En la sección 3 se realizaron rotaciones para identificar similitudes y diferencias entre las variables en estudio, los métodos de rotación fueron varimax y promax. Posteriormente se identificaron las cargas factoriales a partir del método que explica en mayor porcentaje la varianza. Con las cargas identificadas se construyó la ecuación que modela el fenómeno en estudio.

Finalmente, en la etapa cinco se realizó el análisis factorial confirmatorio para identificar qué factores comunes afectan a las variables observadas y cuáles variables se afectan por un único factor. Según (Quiroga-Juárez y Villalobos-Escobedo, 2022) el AFC establece relaciones entre los factores considerando una base teórica conceptual. Para explorar con mayor profundidad los algoritmos consulte a (Peña, 2013), (Gorsuch, 1983), (Stevens, 2002), (Tabachnick & Fidell, 2007).

Resultados

Un primer resultado relevante es el estudio descriptivo de los 29 ítems, visto desde un enfoque comparativo. En la Tabla 1, columna dos se muestran resultados de los alumnos virtuales, en la columna 3 se muestran los resultados de los alumnos presenciales correspondientes a 2021.

Tabla 1. Comparativas estudiantes virtuales vs estudiantes presenciales

Ítem	Resultado Alumnos virtuales	Resultado Alumnos presenciales
<p>1.- ¿Consideras que los actores políticos promueven la participación de los jóvenes en la elaboración de políticas públicas orientadas a la inversión en plataformas digitales?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 13.68%</p> <p>b) 17.89%</p> <p>c) 45.26%</p> <p>d) 15.79%</p> <p>e) 7.37%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 28.6%</p> <p>c) 28.6%</p> <p>d) 36.6%</p> <p>e) 1.8%</p>
<p>2.- ¿En qué grado conoces las leyes tributarias aplicables al ahorro y a la inversión (cuánto pago de impuestos, qué beneficios tengo, qué obligaciones fiscales tengo)</p> <p>a) Desconozco completamente el tema</p> <p>b) Sé muy poco</p> <p>c) Sé algo, pero puedo aprender más</p> <p>d) Sé suficiente</p> <p>e) Soy experto en el tema</p>	<p>a) 24.21%</p> <p>b) 32.63%</p> <p>c) 29.47%</p> <p>d) 10.53%</p> <p>e) 3.16%</p>	<p>a) 8%</p> <p>b) 23.2%</p> <p>c) 48.2%</p> <p>d) 20.5%</p> <p>e) 8%</p>
<p>3.- ¿En qué grado consideras importante el impacto de la inversión para tu futuro (retiro)?</p> <p>a) Nada importante</p> <p>b) Un poco importante</p> <p>c) Medianamente importante</p> <p>d) Importante</p> <p>e) Es fundamental para mí</p>	<p>a) 0%</p> <p>b) 1.05%</p> <p>c) 6.32%</p> <p>d) 35.79%</p> <p>e) 56.84%</p>	<p>a) 0.9%</p> <p>b) 1.8%</p> <p>c) 7.1%</p> <p>d) 50.9%</p> <p>e) 39.3%</p>
<p>4.- ¿Consideras que en México existe la suficiente educación financiera desde la niñez?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 63.16%</p> <p>b) 30.53%</p> <p>c) 2.11%</p> <p>d) 2.11%</p> <p>e) 2.11%</p>	<p>a) 35.7%</p> <p>b) 39.3%</p> <p>c) 12.5%</p> <p>d) 10.7%</p> <p>e) 1.8%</p>

<p>5.- ¿En qué grado consideras que es importante la educación financiera para el desarrollo de la sociedad?</p> <p>a) Nada importante</p> <p>b) Un poco importante</p> <p>c) Medianamente importante</p> <p>d) Importante</p> <p>e) Muy importante</p>	<p>a) 0%</p> <p>b) 1.05%</p> <p>c) 3.16%</p> <p>d) 12.63%</p> <p>e) 83.16%</p>	<p>a) 1.8%</p> <p>b) 1.8%</p> <p>c) 5.4%</p> <p>d) 28.6%</p> <p>e) 62.5%</p>
<p>6.- Prefiero gastar mi dinero hoy, que ahorrarlo para el mañana</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 40%</p> <p>b) 28.42%</p> <p>c) 24.21%</p> <p>d) 6.32%</p> <p>e) 1.05%</p>	<p>a) 26.8%</p> <p>b) 38.4%</p> <p>c) 19.6%</p> <p>d) 13.4%</p> <p>e) 1.8%</p>
<p>7.- ¿Qué tan importante es mantener un sano historial crediticio?</p> <p>a) Nada importante</p> <p>b) Un poco importante</p> <p>c) Medianamente importante</p> <p>d) Importante</p> <p>e) Muy importante</p>	<p>a) 1.05%</p> <p>b) 2.11%</p> <p>c) 4.21%</p> <p>d) 20 %</p> <p>e) 72.63%</p>	<p>a) 0%</p> <p>b) 3.6%</p> <p>c) 8.9%</p> <p>d) 37.5 %</p> <p>e) 50%</p>
<p>8.- Considero importante tener metas financieras y evaluar si las he conseguido</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 0%</p> <p>b) 1.05%</p> <p>c) 8.42%</p> <p>d) 27.37%</p> <p>e) 63.16%</p>	<p>a) 0.9%</p> <p>b) 2.7%</p> <p>c) 7.1%</p> <p>d) 49.1%</p> <p>e) 40.2%</p>
<p>9.- ¿Qué tan dispuesto estoy a arriesgar mi dinero cuando hago una inversión?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 2.11%</p> <p>b) 12.63%</p> <p>c) 44.21%</p> <p>d) 32.63%</p> <p>e) 8.42%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 12.5%</p> <p>c) 34.8%</p> <p>d) 43.8%</p> <p>e) 4.5%</p>

<p>10.- ¿Qué tan de acuerdo estoy con la idea "a mayor riesgo hay mayor ganancia"?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 16.84%</p> <p>b) 18.95%</p> <p>c) 37.89%</p> <p>d) 18.95%</p> <p>e) 7.37%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 16.1%</p> <p>c) 42%</p> <p>d) 25.9%</p> <p>e) 11.6%</p>
<p>11.- ¿Con qué frecuencia invertiría en activos digitales, si sé que el riesgo es alto?</p> <p>a) Jamás lo haría</p> <p>b) Invertiría pero muy poco</p> <p>c) Ocasionalmente</p> <p>d) Frecuentemente</p> <p>e) Siempre que pudiera</p>	<p>a) 23.16%</p> <p>b) 37.89%</p> <p>c) 30.53%</p> <p>d) 5.26%</p> <p>e) 3.16%</p>	<p>a) 10.7%</p> <p>b) 38.4%</p> <p>c) 34.8%</p> <p>d) 12.5%</p> <p>e) 3.6%</p>
<p>12.- ¿Consideras que la inversión en plataformas digitales favorece el desarrollo de México?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 5.26%</p> <p>b) 5.26%</p> <p>c) 32.63%</p> <p>d) 40%</p> <p>e) 16.84%</p>	<p>a) 1.8%</p> <p>b) 8%</p> <p>c) 14.3%</p> <p>d) 57.1%</p> <p>e) 18.8%</p>
<p>13.- ¿Consideras que el acceso a la inversión por parte de los jóvenes es mayor en un entorno urbano, que en uno rural?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 3.16%</p> <p>b) 4.21%</p> <p>c) 17.89%</p> <p>d) 36.84 %</p> <p>e) 37.89%</p>	<p>a) 3.6%</p> <p>b) 8%</p> <p>c) 27.7%</p> <p>d) 53.6 %</p> <p>e) 7.1%</p>
<p>14.- ¿Consideras que vivir en cercanía de zonas industriales impulsa el ahorro e inversión?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 6.32%</p> <p>b) 15.79%</p> <p>c) 47.37%</p> <p>d) 24.21 %</p> <p>e) 6.32%</p>	<p>a) 3.6%</p> <p>b) 18.8%</p> <p>c) 25.9%</p> <p>d) 46.4 %</p> <p>e) 5.4%</p>
<p>15.- ¿En qué grado considero que es mejor guardar mi dinero yo mismo, que invertir en activos digitales (alcancía o debajo del colchón)?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 16.84%</p> <p>b) 27.37%</p> <p>c) 36.84%</p> <p>d) 15.79 %</p> <p>e) 3.16%</p>	<p>a) 8.9%</p> <p>b) 32.1%</p> <p>c) 34.8%</p> <p>d) 22.3 %</p> <p>e) 1.8%</p>

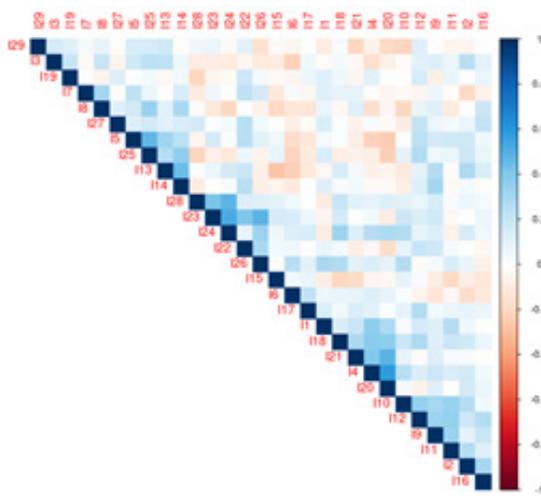
<p>16.- Considero que el grado de experiencia con plataformas digitales de ahorro e inversión es:</p> <p>a) Baja, las uso 1 vez al mes</p> <p>b) Media, las uso 3 veces al mes</p> <p>c) Media-Alta, las uso 5 veces al mes</p> <p>d) Alta, las uso 8 o más veces al mes</p>	<p>a) 65.27%</p> <p>b) 21.05%</p> <p>c) 7.37%</p> <p>d) 6.32%</p>	<p>a) 58.9%</p> <p>b) 21.4%</p> <p>c) 13.4%</p> <p>d) 6.3%</p>
<p>17.- Si perdiera mi inversión en plataformas digitales, me sentiría menos perjudicado con respecto a si lo pierdo directamente con un agente humano</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 32.63%</p> <p>b) 22.11%</p> <p>c) 33.68%</p> <p>d) 5.26 %</p> <p>e) 6.32%</p>	<p>a) 16.1%</p> <p>b) 26.8%</p> <p>c) 30.4%</p> <p>d) 20.5 %</p> <p>e) 6.3%</p>
<p>18.- ¿Consideras que tus decisiones de inversión digital (aplicaciones, plataformas, etc.) serían motivadas por "influencers" que te agradan?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 40%</p> <p>b) 16.84%</p> <p>c) 26.32%</p> <p>d) 13.68 %</p> <p>e) 3.16%</p>	<p>a) 14%</p> <p>b) 27.7%</p> <p>c) 26.8%</p> <p>d) 28.6 %</p> <p>e) 2.7%</p>
<p>19.- ¿Consideras que las ideas heredadas de tus padres respecto al ahorro e inversión influyen en tu toma de decisiones?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 9.47%</p> <p>b) 14.74%</p> <p>c) 11.58%</p> <p>d) 34.74 %</p> <p>e) 29.47%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 12.5%</p> <p>c) 9.8%</p> <p>d) 50.9 %</p> <p>e) 22.3%</p>
<p>20.- ¿Consideras que los jóvenes en México tienen una cultura de ahorro?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 48.42%</p> <p>b) 29.47%</p> <p>c) 17.89%</p> <p>d) 3.16 %</p> <p>e) 1.05%</p>	<p>a) 12.5%</p> <p>b) 39.3%</p> <p>c) 31.3%</p> <p>d) 17 %</p> <p>e) 0%</p>

<p>21.- ¿Consideras que las personas de tu localidad son receptivas a comentarios sobre mejora en sus finanzas personales?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 27.37%</p> <p>b) 23.16%</p> <p>c) 36.84%</p> <p>d) 11.58 %</p> <p>e) 1.05%</p>	<p>a) 6.3%</p> <p>b) 26.8%</p> <p>c) 27.7%</p> <p>d) 37.5 %</p> <p>e) 1.08%</p>
<p>22.- ¿Crees que la impulsividad en el consumo te impide iniciar o incrementar el ahorro o inversión (bajo cuidado del dinero)?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 5.26%</p> <p>b) 12.63%</p> <p>c) 24.21%</p> <p>d) 33.68 %</p> <p>e) 24.21%</p>	<p>a) 6.3%</p> <p>b) 10.7%</p> <p>c) 29.5%</p> <p>d) 46.4 %</p> <p>e) 7.1%</p>
<p>23.- ¿En qué grado consideras que tus decisiones financieras son impulsadas por tus "corazonadas"?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 15.79%</p> <p>b) 20%</p> <p>c) 27.37%</p> <p>d) 28.42%</p> <p>e) 8.42%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 32.1%</p> <p>c) 35.7%</p> <p>d) 25%</p> <p>e) 2.7%</p>
<p>24.- ¿Consideras que tus "corazonadas" son más efectivas que tus razonamientos en las decisiones importantes?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 36.84%</p> <p>b) 31.58%</p> <p>c) 20%</p> <p>d) 9.47 %</p> <p>e) 2.11%</p>	<p>a) 16.1%</p> <p>b) 43.8%</p> <p>c) 26.8%</p> <p>d) 13.4 %</p> <p>e) 0%</p>
<p>25.- ¿Si tuvieras mucho tiempo para pensar y reflexionar sobre una inversión, tus "corazonadas" quedarían fuera y te guiarías por la racionalidad?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 2.11%</p> <p>b) 2.11%</p> <p>c) 14.74%</p> <p>d) 34.74 %</p> <p>e) 46.32%</p>	<p>a) 3.6%</p> <p>b) 7.1%</p> <p>c) 14.3%</p> <p>d) 52.7 %</p> <p>e) 22.3%</p>

<p>26.- ¿Consideras que tus decisiones de inversión son influenciadas por la tendencia que sigue la mayoría?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 20%</p> <p>b) 34.74%</p> <p>c) 27.37%</p> <p>d) 15.79 %</p> <p>e) 2.11%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 33%</p> <p>c) 34.8%</p> <p>d) 21.4 %</p> <p>e) 6.3%</p>
<p>27.- ¿Crees que tus experiencias pasadas de ahorro e inversión definen tus actuales decisiones?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 6.32%</p> <p>b) 12.63%</p> <p>c) 20%</p> <p>d) 49.47 %</p> <p>e) 11.58%</p>	<p>a) 4.5%</p> <p>b) 11.6%</p> <p>c) 17%</p> <p>d) 57.1 %</p> <p>e) 9.8%</p>
<p>28.- Cuando te has guiado por “corazonadas” respecto al ahorro o inversión, ¿has tenido mejores resultados?</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 22.11%</p> <p>b) 21.05%</p> <p>c) 41.05%</p> <p>d) 13.68 %</p> <p>e) 2.11%</p>	<p>a) 7.1%</p> <p>b) 31.3%</p> <p>c) 43.7%</p> <p>d) 17.9 %</p> <p>e) 0%</p>
<p>29.- Me gusta vigilar personalmente mi dinero, si hago una inversión:</p> <p>a) Completamente en desacuerdo</p> <p>b) En desacuerdo</p> <p>c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>d) De acuerdo</p> <p>e) Completamente de acuerdo</p>	<p>a) 0%</p> <p>b) 2.11%</p> <p>c) 11.58%</p> <p>d) 43.16 %</p> <p>e) 43.16%</p>	<p>a) 0.9%</p> <p>b) 2.7%</p> <p>c) 11.6%</p> <p>d) 65.2 %</p> <p>e) 19.6%</p>

Este instrumento tiene sustento teórico, pero para dar solidez estadística a su aplicación a la muestra de 95 estudiantes, se aplicó El coeficiente de Omega de McDonald el cual provee una medida de confiabilidad o consistencia interna del instrumento de medición. Se obtuvo un coeficiente de Omega H asintótico igual a 0.83 el cuál puede interpretarse como con buena consistencia en el instrumento (McDonald, 1999), (Trizano-Hermosilla & Alvarado, 2016). Respecto a la aplicación del AFE y en sentido exploratorio del set de respuestas, se realizó un estudio de la matriz de correlaciones (vea Figura 1). Al hacer coincidir los 29 ítems se obtiene la matriz triangular con un espectro en dónde los tonos más fuertes indican el grado de correlación negativa (de 0 a -1) o positiva respectivamente (0 a 1).

Figura 1. Correlaciones entre ítems



Fuente: elaboración propia.

Se observan en la figura 1 que algunos valores podrían considerarse con correlaciones medias o altas tanto positivas o negativas, esto sugiere viabilidad de aplicar el AFE, sin embargo, se aplicó el test de Bartlett, el cual calcula la probabilidad de que la matriz de correlación sea una matriz de identidad de esta forma no habría correlación significativa (Quiroga-Juárez y Villalobos-Escobedo, 2022). En esta prueba si el *p* value es menor que el valor de 0.05 para, entonces se rechaza la hipótesis de esfericidad. Para el conjunto de datos en estudio se obtuvo un *p* value de 2.2e-16, es mucho menor que el valor de 0.05 por lo tanto es viable hacer el estudio.

Se aplicó posteriormente el test de KMO, coeficiente de adecuación, el cual compara las correlaciones parciales respecto a las correlaciones entre las variables (Quiroga y Villafuerte, 2023). El coeficiente obtenido puede estar en el rango de 0 y 1 cuyo criterio se define en la tabla 2.

Tabla 2. Criterio de adecuación de KMO

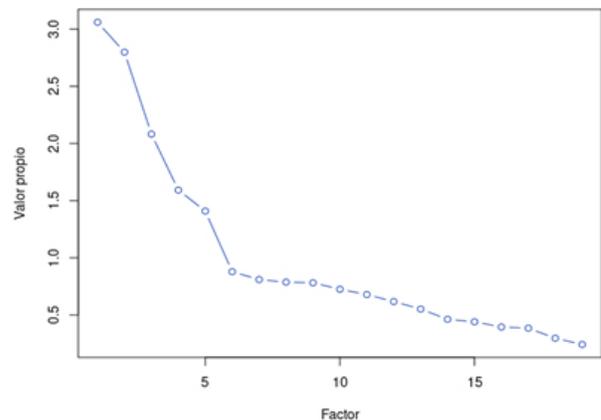
$0.90 \geq KMO$	Excelente
$0.80 \leq KMO < 0.90$	Bueno
$0.70 \leq KMO < 0.8$	Aceptable
$0.60 \leq KMO < 0.70$	Mediocre
$0.50 \leq KMO < 0.60$	Malo
$KMO > 0.50$	Inaceptable

Fuente: tomado de Quiroga y Villafuerte (2023).

Con base en este criterio, KMO, se probaron varios modelos en busca de uno que maximizara el coeficiente global MSA y que individualmente tuviera los ítems con niveles más altos posibles de KMO, pero que a la par fuera consistente con la teoría revisada. El modelo obtenido excluyó los ítems 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 19, 26, 27, 29 este obtuvo un coeficiente global MSA de 0.68. Hasta este punto el análisis factorial sugirió eliminar variables, obteniendo así un modelo reducido de 18 ítems. Como siguiente paso se procedió a calcular el número de factores a retener, para ello se consideraron 3 criterios;

1. Criterio de Kaiser, en el cual se consideran los factores que tengan el eigenvalor mayor a 1, este sugirió retener 5 factores.
2. Criterio gráfico o de contraste de caída, el cual considera aquellos valores anteriores al punto de inflexión más pronunciado de la curva, este criterio sugirió retener 5 factores (vea figura 2).

Figura 2. Gráfico de sedimentación



Fuente: elaboración propia.

3. Criterio del porcentaje la varianza explicada. Este método sugirió retener 8 factores. Por elección democrática (2 métodos sugieren 5 factores, 1 método sugiere 8) se eligieron 5 factores a retener. Subsecuentemente se aplicaron las rotaciones varimax y promax para identificar otras perspectivas gráficas que facilitarán la visualización de las cargas factoriales respecto a los 5 factores retenidos. En ambas rotaciones los ítems cargaron en los mismos factores, pero en la rotación promax varias cargas aumentaron su valor por ello se eligió esta rotación (vea Tabla 3).

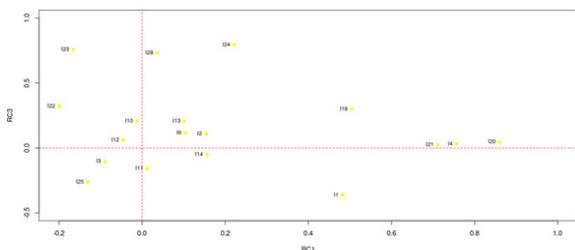
Tabla 3 cargas de la rotación Promax

Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Ítem 1: 0.482	Ítem 5: 0.538	Ítem 23: 0.758	Ítem 10: 0.737	Ítem 2: 0.621
Ítem 4: 0.756	Ítem 13: 0.685	Ítem 24: 0.794	Ítem 11: 0.778	Ítem 3: 0.617
Ítem 18: 0.504	Ítem 14: 0.833	Ítem 28: 0.731	Ítem 12: 0.675	
Ítem 20: 0.86	Ítem 22: 0.511			
Ítem 21: 0.711	Ítem 25: 0.532			

Fuente: elaboración propia.

Una representación gráfica de las cargas es observable en la figura 3, en la cual se identifica en el eje X el factor 1 y en el eje Y el factor 3.

Figura 3. Representación gráfica del modelo reducido



Fuente: elaboración propia.

En atención al objetivo planteado en esta investigación sobre confirmar la estructura obtenida del AFE se procedió a la aplicación del AFC.

La estructura de las ecuaciones planteadas se describe a continuación (vea ecuaciones 1,2,3,4,5):

Factor1=Ítem1+ Ítem 4+ Ítem 18+ Ítem 20+ Ítem 21

Ecuación 1

Factor2= Ítem 5+ Ítem 13+ Ítem 14+ Ítem 22+ Ítem 25

Ecuación 2

Factor3= Ítem 23+ Ítem 24+ Ítem 28

Ecuación 3

Factor4= Ítem 10+ Ítem 11+ Ítem 12

Ecuación 4

Factor5= Ítem 2+ Ítem 3

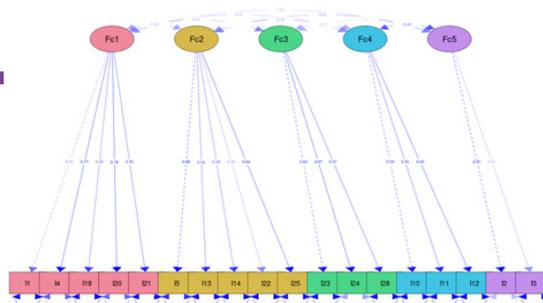
Ecuación 5

Estos factores se han identificado como:

Factor 1 impulsores políticos de la comunidad, influencers, cultura de ahorro. Factor 2 educación financiera y estructura. Factor 3 intuición como impulsor de inversión. Factor 4 inversión digital. Factor 5 marco legal e inversión a futuro.

Con base en la aplicación de los índices CFI (Comparative Fit Index) con coeficiente RMSEA de 0.064 calculado, un índice de 0.841 y TLI (Tucker-Lewis Index) Comparative Fit Index (CFI) con coeficiente de 0.805 y de acuerdo con lo establecido por (Bentler, 1990) y (Tucker & Lewis, 1973) los índices son adecuados. De esta forma es posible enunciar que el modelo exploratorio se confirma en estructura con base en los resultados del modelo confirmatorio.

Gráficamente la estructura se representa en la Figura 4. Figura 4. Modelo factorial confirmatorio



Fuente: elaboración propia.

La Figura 4 ilustra cinco factores del modelo donde Fc1, Fc2, Fc3, Fc4 y Fc5, representan a cada uno de los cinco factores en estudio. Se observan también cada uno de los ítems en los recuadros de abajo que a su vez tienen líneas que les interconectan y refieren al grado de asociación entre ellas.

Conclusiones y discusiones

En este artículo se evaluó la toma de decisiones financieras de una muestra de la comunidad estudiantil de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. La limitante se identifica en que, a pesar de haberse enviado el instrumento a la población estudiantil de la carrera de Administración de las finanzas, no se logró el número de respuestas esperadas. Sin embargo, al ser un estudio pionero en la institución UVEG, universidad cien por ciento virtual y con reconocimiento Great Culture to Innovate 2023 y dado que el perfil de sus estudiantes es en su mayoría mujeres activas económicamente, se observa como un caso por demás interesante.

Para responder a la hipótesis de investigación definida como: la aplicación del instrumento de medición ofrecerá un panorama de cómo la comunidad estudiantil analizada toma sus decisiones financieras, se aplicó el instrumento de 29 ítems, el cual fue validado a través de la prueba Omega de McDonald y permitió abordar de forma satisfactoria esta hipótesis de partida.

Con base en un análisis estadístico descriptivo se obtuvieron hallazgos relevantes. En la dimensión de percepción de impulso político, los estudiantes perciben que no existe impulso por parte de sus políticos. Esto sugiere la existencia de deserción política, entendida como el poco involucramiento en la acción o inacción de sus representantes políticos, dado que, si no existe el impulso, es necesario el involucramiento por parte de la ciudadanía (estudiantes en este caso). La percepción negativa observada, puede ser un primer diagnóstico para, en sintonía con (Notargiacomo & Marín, 2021) realizar un análisis de intervención desde la política pública, para promover la inversión personal.

La mayoría de estudiantes percibieron que la educación financiera debería ser enseñada desde edades tempranas, fueron los alumnos virtuales quienes expresaron en mayor porcentaje estar en desacuerdo con que se alfabetiza adecuadamente en la niñez, además que la educación financiera promueve el desarrollo de la sociedad, este argumento es consistente con las investigaciones de (Notargiacomo & Marin, 2021), (Lontchi et al., 2022), (Muñoz-Céspedes et al., 2021), (Gedvilaitė et al., 2022) quienes sugirieron una relación entre la educación o alfabetización financiera respecto al desarrollo social y sustentable.

En comparativa, los estudiantes virtuales en mayor porcentaje expresan que es muy importante el ahorro para el retiro, así como la educación financiera y considerar el historial crediticio como parte fundamental de la salud financiera, esto contrapone con la proposición de exceso de confianza en una población de jóvenes, reportado en el estudio de (Richardson et al., 2022). Aunque sin ser concluyente, este resultado sugiere el desarrollo de mayor consciencia de las finanzas personales en los alumnos de modalidad virtual.

La mayoría de estudiantes perciben que el uso de plataformas digitales promueve el desarrollo del país, esta proposición es congruente con la idea de desarrollo económico promovida por el presidente salvadoreño Nayib Bukele, quien se ha convertido en un promotor de las tecnologías de criptomonedas como un medio legal de transacciones (Quiroga y Villalobos, 2023). En términos geográficos y de infraestructura se observó que el medio urbano es percibido por ambas instituciones educativas con mejores condiciones para la inversión respecto al medio rural.

Con base en la dimensión de impulsores para la inversión se observó que los influencers no son percibidos como impulsores de la inversión, en comparativa por más de 25 puntos porcentuales respecto a la presencialidad, los alumnos virtuales desacreditan a los influencers, esto sugiere que han desarrollado mayor sentido crítico respecto a los supuestos expertos de la web.

También se observó que los alumnos virtuales por más de 20 puntos porcentuales expresan estar totalmente de acuerdo en autogestionar sus inversiones, esto podría indicar que han desarrollado habilidades que les dan autonomía y confianza. Así mismo no perciben a las personas de su localidad como receptivas a recibir consejo de inversión. Sin embargo, se percibe que

la educación recibida en casa por medio de los padres de familia si tiene influencia en la toma de decisión de inversión.

Los encuestados (virtuales) expresaron asignar gran importancia a sus corazonadas, en contraste expresaron que la racionalidad debería prevalecer en la toma de decisiones.

La aportación de esta investigación proviene de cuatro vías; la primera es que con un instrumento validado se esbozó un panorama comparativo entre la educación virtual y presencial. La segunda proviene de aplicar algoritmos de la estadística multivariada al contexto de educación virtual UVEG. La tercera proviene de explorar cómo se observan desde el nivel global las dimensiones que conforman el instrumento. La cuarta vía deriva de la iniciativa a nivel rectoría de UVEG que ha expresado la necesidad de desarrollar proyectos de investigación en esta institución, permitiendo generar dos posibles líneas de investigación para la UVEG:

En la primera estudiar a los padres de familia como agentes impulsores de inversión y en la segunda línea estudiar por qué a pesar de que la impulsividad y las corazonadas han ocasionado tomar malas decisiones y sabiendo que la racionalidad debería prevalecer ¿por qué las corazonadas son tan persistentes en la decisión financiera de los estudiantes universitarios virtuales?

Referencias

- Barendse, M. T., Oort, F. J., & Timmerman, M. E. (2015). Using Exploratory Factor Analysis to Determine the Dimensionality of Discrete Responses. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 22(1), 87-101. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.934850>
- Basto, M., & Pereira, J. M. (2012). An SPSS R-Menu for Ordinal Factor Analysis. *Journal of Statistical Software*, 46, 1-29. <https://doi.org/10.18637/jss.v046.i04>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Bradley, C. S. (2018). Confirmatory Factor Analysis of the Debriefing for Meaningful Learning Inventory©. *Clinical Simulation In Nursing*, 14, 15-20. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.09.004>
- CONDUSEF. (2023). En favor de una mayor Cultura Financiera. <https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=1042&idcat=1>
- Fitzgerald, K. G., & Tipton, E. (2023). A Knowledge Mobilization Framework: Toward Evidence-Based Statistical Communication Practices in Education Research. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 0(0), 1-21. <https://doi.org/10.1080/19345747.2023.2209082>
- Gedvilaitė, D., Gudaitis, T., Lapinskienė, G., Brazaitis, J., Žizys, J., & Podvieszko, A. (2022). Sustainability Literacy and Financial Literacy of Young People in the Baltic States. *Sustainability*, 14(21), Article 21. <https://doi.org/10.3390/su142114013>
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor Analysis (2.a ed.)*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203781098>
- Greenspan, A. (2002). *Financial literacy: A tool for economic progress - ProQuest*. <https://www.proquest.com/docview/218575152?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Katauke, T., Fukuda, S., Khan, M. S. R., & Kadoya, Y. (2023). Financial Literacy and Impulsivity: Evidence from Japan. *Sustainability*, 15(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/su15097267>
- Khan, M. S. R., Putthinun, P., Watanapongvanich, S., Yuktadatta, P., Uddin, M. A., & Kadoya, Y. (2021). Do Financial Literacy and Financial Education Influence Smoking Behavior in the United States? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052579>
- Leonard, T. C. (2008). Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. *Constitutional Political Economy*, 19(4), 356-360. <https://doi.org/10.1007/s10602-008-9056-2>
- Lontchi, C. B., Yang, B., & Su, Y. (2022). The Mediating Effect of Financial Literacy and the Moderating Role of Social Capital in the Relationship between Financial Inclusion and Sustainable Development in Cameroon. *Sustainability*, 14(22), Article 22. <https://doi.org/10.3390/su142215093>
- Lu, Z.-H., Chow, S.-M., & Loken, E. (2016). Bayesian Factor Analysis as a Variable-Selection Problem: Alternative Priors and Consequences. *Multivariate Behavioral Research*, 51(4), 519-539. <https://doi.org/10.1080/00273171.2016.1168279>
- Mawad, J. L., Athari, S. A., Khalife, D., & Mawad, N. (2022). Examining the Impact of Financial Literacy, Financial Self-Control, and Demographic Determinants on Individual Financial Performance and Behavior: An Insight from the Lebanese Crisis Period. *Sustainability*, 14(22), Article 22. <https://doi.org/10.3390/su142215129>
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment* (pp. xi, 485). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- McGrath, S., & Rogers, L. (2021). Do Less-Advantaged Students Avoid Prestigious Universities? An Applicant-Centred Approach to Understanding UCAS Decision-Making. *British Educational Research Journal*, 47(4), 1056-1078. <https://doi.org/10.1002/berj.3710>

Morgan, J. N. (2017). *Katona, George (1901–1981)*. En *The New Palgrave Dictionary of Economics* (pp. 1–2). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_1113-2

Muñoz-Céspedes, E., Ibar-Alonso, R., & de Lorenzo Ros, S. (2021). *Financial Literacy and Sustainable Consumer Behavior*. *Sustainability*, 13(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su13169145>

Muñoz-Munguía, A. M., Borbón-Morales, C. G., y Laborín-Álvarez, J. F. (2019). *Economía del Comportamiento: Un campo fértil para la investigación de aplicaciones en política pública para México*. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(53). <https://doi.org/10.24836/es.v29i53.715>

Na-Nan, K., Ropleam, T., & Wongsuwan, N. (2019). *Validation of a digital intelligence quotient questionnaire for employee of small and medium-sized Thai enterprises using exploratory and confirmatory factor analysis*. *Kybernetes*, 49(5), 1465–1483. <https://doi.org/10.1108/K-01-2019-0053>

Nathani, N., Mathur, G., & Rohira, S. (2023). *Association of investors' investment decision, informational heuristics and demography: Indian evidence*. *International Journal of Trade and Global Markets*, 17(2), 120–132. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2023.130740>

Notargiacomo, P., & Marin, R. (2021). *Multiagent Intelligent Tutoring System for Financial Literacy*. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 17(7), 1–13. <https://doi.org/10.4018/IJWL-TT.288035>

Nurshatayeva, A., & Page, L. (2022). *Behavioral Economics of Higher Education: Theory, Evidence, and Implications for Policy and Practice*. En *How College Students Succeed*. Routledge.

Ono, S., Yuktadatta, P., Taniguchi, T., Iitsuka, T., Noguchi, M., Tanaka, S., Ito, H., Nakamura, K., Yasuhara, N., Miyawaki, C., Mikura, K., Khan, M. S. R., & Kadoya, Y. (2021). *Financial Literacy and Exercise Behavior: Evidence from Japan*. *Sustainability*, 13(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/su13084189>

Peña, D. (2013). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw-Hill.

Pérez, A., y Rodríguez, A. (2022). *Economía conductual: Un análisis desde la interdisciplinariedad y la complejidad*. *Apuntes del Cenes*, 41(74), 17–40. <https://doi.org/10.19053/01203053.v41.n74.2022.13983>

Pournara, I., & Wernisch, L. (2007). *Factor analysis for gene regulatory networks and transcription factor activity profiles*. *BMC Bioinformatics*, 8, 61. <https://doi.org/10.1186/1471-2105-8-61>

Prieto, M. C., Esteban, F. J. F., y Libroero, A. B. N. (2021). *¿Los estudiantes universitarios españoles aprueban los nudges?: Fomento activo de políticas públicas y responsabilidad ciudadana*. *Revista de estudios políticos*, 191, 31–57.

Putthinun, P., Watanapongvanich, S., Khan, M. S. R., & Kadoya, Y. (2021). *Financial Literacy and Alcohol Drinking Behavior: Evidence from Japan*. *Sustainability*, 13(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su13168858>

Quiroga, C. A. Q., y Villafuerte, L. F. V. (2023). *Estudio del Barómetro de las Américas en un marco de convergencia de la cohesión social con el desarrollo y bienestar: Caso México*. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 34, Article 34. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484911e.2023.34.82880>

Quiroga, C. A. Q., y Villalobos, A. V. (2023). *Escenarios para el mercado de criptodivisas a partir de un estudio estadístico*. *Revista CEA*, 9(20), Article 20. <https://doi.org/10.22430/24223182.2530>

Quiroga-Juárez, C. A., y Villalobos-Escobedo, A. (2022). *Índice QV: Una alternativa para la medición del desarrollo económico aplicable a las condiciones de México*. *Revista CEA*, 8(16), Article 16. <https://doi.org/10.22430/24223182.1802>

Rajagopalan, S. (2017). *Richard H. Thaler, Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*. *The Review of Austrian Economics*, 30(1), 137–141. <https://doi.org/10.1007/s11138-015-0330-z>

Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (2011). *Dual processes in decision making and developmental neuroscience: A fuzzy-trace model*. *Developmental Review*, 31(2), 180–206. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2011.07.004>

Richardson, J., Alpert, K., Tanner, M., & Birt, J. (2022). *Financial Literacy and Retirement Spending: A University Student Perspective*. *Australian Accounting Review*, 32(3), 367–387. <https://doi.org/10.1111/auar.12377>

Simon, H. (1982). EL COMPORTAMIENTO ADMINISTRATIVO (Cuarta). Aguilar Argentina S.A Ediciones. <https://ia803105.us.archive.org/7/items/EIComportamientoAdministrativoSIMONHerbert/EI%20comportamiento%20administrativo%20SIMON%2C%20Herbert.pdf>

Stevens, J. P. (2002). Applied multivariate statistics for the social sciences, 4th ed (pp. xiv, 699). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). Using multivariate statistics, 5th ed (pp. xxvii, 980). Allyn & Bacon/Pearson Education.

Taylor, M. A., & Pastor, D. A. (2007). A confirmatory factor analysis of the Student Adaptation to College Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 67(6), 1002-1018. <https://doi.org/10.1177/0013164406299125>

Trizano-Hermosilla, I., & Alvarado, J. M. (2016). Best Alternatives to Cronbach's Alpha Reliability in Realistic Conditions: Congeneric and Asymmetrical Measurements. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2016.00769>

Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/BF02291170>

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. (2023). Acerca de la UVEG. <https://uveg.edu.mx/index.php/es/directorio/acerca-de-la-uveg>

Unkel, S., & Trendafilov, N. T. (2010). Simultaneous Parameter Estimation in Exploratory Factor Analysis: An Expository Review. *International Statistical Review*, 78(3), 363-382. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2010.00120.x>

Villalobos-Escobedo, A. V., y Quiroga-Juárez, C. A. Q. (2021). Instrumento de las decisiones económicas individuales para inversión (de lo intuitivo a lo racional). *Management Review*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.18583/umr.v6i3.186>

Yu, P. L. H., Lam, K. F., & Lo, S. M. (2005). Factor Analysis for Ranked Data with Application to a Job Selection Attitude Survey. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 168(3), 583-597.

Yuktadatta, P., Khan, M. S. R., & Kadoya, Y. (2021). Financial Literacy and Exercise Behavior in the United States. *Sustainability*, 13(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su13169452>

Zhou, M. (2022). Educating translation ethics: A neurocognitive ethical decision-making approach. *The Interpreter and Translator Trainer*, 16(4), 391-408. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2022.2030534>

Derechos de Autores (2021) Deyanira Cruz Manzano, Cecilia Alvarado Salayandía y Guerrero Inés Alvarado Salayandía



Este texto está protegido por la licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Usted es libre de *Compartir - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato-* y *Adaptar el documento -remezcla, transformar y crear a partir del material-* para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de: *Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.*

[Resumen de la licencia - Texto completo de la licencia](#)