

¿Psicólogos y psicólogas sesgados? Sesgos de confirmación y representatividad en estudiantes universitarios de psicología¹

Are Psychologists biased? Confirmation and representativity bias in psychology university students

Irene Prada Murillo²

Daniel Arroyo Zúñiga³

Abril Aguilar Paniagua⁴

RESUMEN

La presencia de sesgos cognitivos ha sido identificada como una problemática con múltiples consecuencias dentro de la población de profesionales en psicología, por ejemplo en el área clínica. Esta investigación indagó en el nivel de sesgos de representatividad y confirmación en una muestra de estudiantes universitarios de psicología (n = 65). Para ello, se aplicó un cuestionario en línea que contenía dos tareas: una para evaluar el sesgo de representatividad y otra para evaluar el sesgo de confirmación, así como una prueba de personalidad. Los resultados sugieren que el avance en la carrera universitaria no parece afectar el nivel de sesgo reportado por los participantes. Sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de sesgo por género y lugar de residencia. Las mujeres presentaron un mayor nivel de sesgo de representatividad y las personas residentes de zona urbana un mayor nivel de sesgo de confirmación. Se discute la relevancia de los resultados obtenidos y se hipotetizan posibles factores asociados. Se incluye, además, una revisión de posibles intervenciones ante la problemática estudiada.

Palabras clave: sesgos cognitivos, psicología, formación profesional, género, residencia.

¹ Este artículo es producto de la investigación realizada en el curso de Investigación V: Análisis Descriptivo e Inferencial de la Escuela de Psicología de la Universidad de Costa Rica bajo la supervisión del docente Bradley Marín.

² Universidad de Costa Rica (UCR). San José, Costa Rica. Estudiante de Bachillerato y Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Psicología. Correo electrónico: irene.prada@ucr.ac.cr

³ Universidad de Costa Rica (UCR). San José, Costa Rica. Estudiante de Bachillerato y Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Psicología. Estudiante de Bachillerato en Enseñanza de la Psicología, Facultad de educación, Escuela de formación docente. Correo electrónico: daniel.arroyozuniga@ucr.ac.cr

⁴ Universidad de Costa Rica (UCR). San José, Costa Rica. Estudiante de Bachillerato y Licenciatura en Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Psicología. Correo electrónico: abril.aguilar@ucr.ac.cr
DOI: <https://doi.org/10.15517/wl.v17i2.52724>

Recepción: 5/4/2022 Aceptación: 6/10/2022

ABSTRACT

Cognitive bias has been referred to as an issue with various consequences for psychologists. This paper studies representativity and confirmation bias in a sample of psychology students (n=65). An online questionnaire containing two tasks was applied: one to assess representativity bias and another to assess confirmation bias, as well as a personality test. Results suggest that the career year is not related to the bias level reported by the participants. However, significant statistical differences were found in the levels of bias by gender and place of residence. Women showed higher levels of representativity bias and urban residents higher levels of confirmation bias. The results' relevance and linked factors are discussed. Furthermore, a review of possible debiasing interventions is included.

Key words: heuristics, psychology, professional instruction, gender, residence area.

Introducción

Desde el año 1973, Daniel Kahneman y Amos Tversky plantearon el “programa” de heurísticas y sesgos, esta es una nueva perspectiva de entender los juicios como producto de heurísticas que simplifican la información en lugar de procedimientos algorítmicos extensos como se creía. Estas heurísticas pueden generar sesgos, definidos como interpretaciones erróneas generadas sistemáticamente a partir de la información disponible. Su teoría revolucionó la investigación en diferentes disciplinas, ya que cuestionaba los modelos vigentes y ofrecía una alternativa para estos⁵. La investigación de los sesgos y heurísticas ha demostrado que las personas suelen ignorar reglas o axiomas probabilísticos debido a un razonamiento que responde a un uso simplificado de la información, muchas veces limitada por el entorno próximo, de quien toma las decisiones. Esta forma de razonar tiene un origen evolutivo que pretende minimizar riesgos de manera expedita⁶.

El estudio de los sesgos se ha expandido a diferentes enfoques como la toma de decisiones y los modelos cognitivos. Los sesgos y heurísticas se apoyan de la teoría

⁵ Thomas Gilovich y Dale Griffin, «Introduction – Heuristics and Biases: Then and Now», en *Heuristics and Biases*, ed. Thomas Gilovich, Dale Griffin, y Daniel Kahneman, 1.ª ed. (Cambridge University Press, 2002), 1-18, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808098.002>.

⁶ Andrea Ceschi et al., «Dimensions of Decision-Making: An Evidence-Based Classification of Heuristics and Biases», *Personality and Individual Differences* 146 (2019): 188-200, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.033>; Gilovich y Griffin, «Introduction – Heuristics and Biases»; Daniel Kahneman, Paul Slovic, y Amos Tversky, eds., *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (Cambridge: Cambridge University Press, 1982), <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477>; Silvia Rampello, «Los sesgos en la toma de decisiones», *Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas* 9, n.º 1 (2019), <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/perspectivas/article/view/3662>.

denominada procesamiento dual, la cual plantea la existencia de dos sistemas de razonamiento: uno contribuye a la toma de decisiones de una manera rápida y emocional, y el otro es abstracto y computacionalmente “lento”. Ambos sistemas funcionan de manera entrelazada y, por tanto, tienen influencia recíproca⁷.

Consecuentemente, se ha demostrado que las heurísticas y los sesgos son parte de una estructura común del razonamiento⁸. Existen una gran cantidad de sesgos y heurísticas como de teorías que los respaldan. Dos de los sesgos que han sido estudiados y bien fundamentados son el de representatividad y el de confirmación. El primero se entiende como la noción de que ciertas características definen mejor a objetos, personas o hechos que otras, es decir, que son más ‘representativas’ de estos, por lo que no se toman en cuenta los datos estadísticos o de base que pueden ser más precisos y se considera únicamente el parecido entre una situación y otra de forma estereotipada. Este es un error de del razonamiento deductivo⁹. El sesgo de confirmación se refiere a la tendencia a aceptar los detalles que confirman una creencia propia, ignorando desproporcionadamente las alternativas que no calzan con nuestras expectativas, por lo que es un error sistemático del razonamiento inductivo¹⁰.

El presente estudio se limita a investigar sobre el sesgo de confirmación y de representatividad, tomando como base cuatro criterios clave. En primer lugar, se pretendió evaluar sesgos que obedecen a heurísticas con diferentes mecanismos subyacentes. Se han definido tres categorías supraordenadas de sesgos: (1) relacionadas a mecanismos de simplificación del razonamiento, (2) atribuidas a la valoración entre evitación y acercamiento, y (3) atribuidos al anclaje y ajuste en concepciones erróneas. Bajo esta lógica, el estudio toma el sesgo de representatividad, perteneciente a la categoría 1, y el de

⁷ Ceschi et al., «Dimensions of Decision-Making»; Jonathan St. B. T. Evans y Keith E. Stanovich, «Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate», *Perspectives on Psychological Science* 8, n.º 3 (2013): 223-41, <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>.

⁸ Ceschi et al., «Dimensions of Decision-Making».

⁹ Silvia Rampello, «Los sesgos en la toma de decisiones», *Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas* 9, n.º 1 (20 de febrero de 2019), <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/perspectivas/article/view/3662>, 88

¹⁰ Andrés Redondo Cubero, «Sesgos cognitivos en la ciencia», *Revista Española de Física* 34, n.º 2 (2020): 18-22.

confirmación, correspondiente a la categoría 2¹¹. En segunda instancia, estos sesgos son de suma importancia para la formación y ejercicio de profesionales afines al área de la salud y el bienestar humano como la psicología. Específicamente en esta disciplina pueden influir en aspectos como diagnóstico, tratamiento e, inclusive, en la investigación¹² lo cual se desarrollará con mayor detalle posteriormente en el escrito. Otro criterio relevante es que estos sesgos pueden ser medidos con una alta confiabilidad y validez¹³. Por último, uno de los estudios desencadenantes de esta investigación es el realizado por Castro y colegas que indaga sobre el nivel de sesgos de representatividad y confirmación en muestras de estudiantes universitarios de psicología. Se pretende brindar seguimiento al estudio anterior y aumentar el número de variables analizadas en otra muestra¹⁴.

Los sesgos han sido ampliamente estudiados desde múltiples dimensiones y disciplinas a lo largo de su desarrollo. En relación con la presencia de sesgos en profesionales de la salud, Blumenthal y Krieger¹⁵ encontraron, a través de una revisión sistemática, la presencia de sesgos en la práctica clínica de profesionales de esta área. De igual forma, FitzGerald y Hurst¹⁶ evidencian una alta probabilidad de que los sesgos influyan en las decisiones de diagnóstico y tratamiento, así como en los niveles de atención en determinadas

¹¹ Ceschi et al., «Dimensions of Decision-Making»; Jonathan St. B. T. Evans y Keith E. Stanovich, «Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate», *Perspectives on Psychological Science* 8, n.º 3 (2013): 223-41, <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>.

¹² Carlos Díaz-Lázaro, «Exploración de prejuicios en los psicólogos: El primer paso hacia la competencia sociocultural», *Papeles del Psicólogo* 32, n.º 3 (2011): 274-81; Orly Eitan et al., «Is Research in Social Psychology Politically Biased? Systematic Empirical Tests and a Forecasting Survey to Address the Controversy», *Journal of Experimental Social Psychology* 79 (2018): 188-99, <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.06.004>; Cristian Martín Jofre, «Sesgos cognitivos y proceso de investigación en estudiantes universitarios» (XI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI Jornadas de Investigación. XV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. I Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. I Encuentro de Musicoterapia, Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, 2019), <https://www.academica.org/000-111/266>.

¹³ Alexandra Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío», *Propósitos y Representaciones* 7, n.º 2 (2019): 210-39, <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.245>; Juan Pablo Correa Gacitúa, Carlos Javier Ossa Cornejo, y Paola Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán», *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* 18, n.º 37 (2019): 61-77, <https://doi.org/10.21703/rexe.20191837correa8>.

¹⁴ Alexandra Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío»

¹⁵ Blumenthal-Barby y Krieger, «Cognitive Biases and Heuristics in Medical Decision Making».

¹⁶ Chloë FitzGerald y Samia Hurst, «Implicit bias in healthcare professionals: a systematic review», *BMC Medical Ethics* 18, n.º 19 (2017), <https://doi.org/10.1186/s12910-017-0179-8>.

circunstancias. Las revisiones destacan la necesidad de que las ciencias de la salud aborden el papel de los sesgos implícitos en la asistencia sanitaria y la investigación¹⁷.

Otros estudios han evaluado el papel de los sesgos en áreas como las ciencias sociales y la pedagogía. Jofre¹⁸ correlaciona los sesgos cognitivos con el proceso investigativo en las ciencias sociales, destacando la psicología. Otros autores también encontraron un alto nivel de sesgos y heurísticos en una población de estudiantes universitarios¹⁹. Específicamente en el área de psicología, Castro et al.²⁰ afirman que es escasa la investigación respecto a los sesgos y heurísticas en el desempeño profesional, y el desarrollo de las habilidades de razonamiento en la formación universitaria. Agregan, al igual que Díaz-Lázaro²¹, que la persona profesional en psicología no está libre de sesgos y además trabaja con personas en situación de vulnerabilidad en su vida, donde estos prejuicios podrían afectar negativamente la relación y eficacia terapéutica.

Existen una gran cantidad de sesgos ilustrativos pertinentes a la psicología y la práctica de la psicoterapia. Sesgos incluidos relacionados con el anclaje, la verificación, la disponibilidad, el descuido de la tasa base, la comisión, la confirmación, el encuadre, el error de atribución fundamental, la omisión, el exceso de confianza, el cierre prematuro, los costos irre recuperables y las reacciones viscerales²². La probabilidad de presencia de sesgos en la práctica de la psicología es alta, especialmente en psicoterapia. Por ejemplo, el sesgo de confirmación, ha mostrado prevalecer en todas las esferas de la actividad humana y la clínica no es una excepción. Específicamente se ha evidenciado el fenómeno en cuatro áreas de la

¹⁷ Blumenthal-Barby y Krieger, «Cognitive Biases and Heuristics in Medical Decision Making»; FitzGerald y Hurst, «Implicit bias in healthcare professionals».

¹⁸ Jofre, «Sesgos cognitivos y proceso de investigación en estudiantes universitarios».

¹⁹ Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán»; Carlos Ossa y Daniela Bruna, «Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía», *INNOVARE. Revista electrónica de educación superior* 1 (2017): 109-28.

²⁰ Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío».

²¹ Díaz-Lázaro, «Exploración de prejuicios en los psicólogos: El primer paso hacia la competencia sociocultural».

²² Joel Yager, Jerald Kay, y Kimberly Kelsay, «Clinicians' Cognitive and Affective Biases and the Practice of Psychotherapy», *American Journal of Psychotherapy* 74, n.º 3 (1 de agosto de 2021): 119-26, <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.20200025>.

práctica clínica: (1) en la adquisición de conocimientos por parte de la persona psicóloga, (2) durante el proceso de evaluación diagnóstica, (3) en la evaluación de los resultados del tratamiento y (4) en el testimonio de expertos en los tribunales. En síntesis, la presencia de sesgos en la práctica psicológica es potencialmente alta. La evidencia sugiere que los sesgos a menudo afectan negativamente la precisión de los juicios clínicos, incluso entre los practicantes y supervisores altamente competentes²³.

Sin embargo, en el área de la salud, Norman et al.²⁴, concluyeron que los errores de diagnóstico no se originan únicamente en los sesgos cognitivos, por lo que hay que contemplar otras variables como el conocimiento clínico de los profesionales. En forma similar, Correa et al.²⁵ destacan la necesidad de contemplar variables cognitivo-emocionales, como lo puede ser la personalidad, entre otras características individuales, para comprender el pensamiento sesgado. En este sentido, en el estudio de los sesgos ha surgido la necesidad de investigar rasgos individuales que influyen en el razonamiento²⁶. La psicología de los rasgos de la personalidad tiene como objetivo conocer y predecir la manera en la que las personas sienten, piensan y actúan²⁷. Es decir, está relacionada con el afecto, la conducta, la cognición y el deseo²⁸, aspectos que influyen en la toma de decisiones²⁹.

²³ Shauna M. Bowes et al., «Cognitive Biases, Heuristics, and Logical Fallacies in Clinical Practice: A Brief Field Guide for Practicing Clinicians and Supervisors.», *Professional Psychology: Research and Practice* 51, n.º 5 (octubre de 2020): 435-45, <https://doi.org/10.1037/pro0000309>.

²⁴ Geoffrey R. Norman et al., «The Causes of Errors in Clinical Reasoning: Cognitive Biases, Knowledge Deficits, and Dual Process Thinking», *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges* 92, n.º 1 (2017): 23-30, <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001421>.

²⁵ Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán».

²⁶ Ceschi et al., «Dimensions of Decision-Making»; Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán».

²⁷ John A. Johnson, «Units of analysis for the description and explanation of personality», en *Handbook of personality psychology* (San Diego, CA, US: Academic Press, 1997), 73-93, <https://doi.org/10.1016/B978-012134645-4/50004-4>; David Winter et al., «Traits and Motives: Toward an Integration of Two Traditions in Personality Research», *Psychological review* 105 (1998): 230-50, <https://doi.org/10.1037/0033-295X.105.2.230>.

²⁸ William Revelle y Katherine Oehlberg, «Integrating Experimental and Observational Personality Research—The Contributions of Hans Eysenck», *Journal of Personality* 76, n.º 6 (2008): 1387-1414, <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00526.x>.

²⁹ Colin G. DeYoung, «Cybernetic Big Five Theory», *Journal of Research in Personality* 56 (2015): 33-58, <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.07.004>; William Fleeson y Eranda Jayawickreme, «Whole Trait Theory», *Journal of Research in Personality*, Integrative Theories of Personality, 56 (2015): 82-92.

El modelo de los cinco grandes rasgos de la personalidad (*Big5*) consiste en una aproximación teórica a la personalidad que la define a partir de cinco rasgos: neuroticismo, extraversión, apertura, amabilidad y responsabilidad³⁰. El *Big5* ha sido ampliamente utilizado para estudiar tendencias a largo plazo en las personas como su manera de relacionarse, su salud física y su rendimiento académico³¹. Además, ha mostrado tener validez en estudios interculturales³².

Algunos estudios han indagado cómo los 5 grandes rasgos de la personalidad podrían estar relacionados con los sesgos y la toma de decisiones³³. Algunos de los resultados indican una correlación positiva entre la toma de decisiones y los rasgos de responsabilidad y apertura³⁴. Se ha encontrado, además, que la extraversión, apertura y neuroticismo están vinculados a una mayor toma de decisiones riesgosas³⁵. En cuanto al estudio de sesgos, se correlacionaron la amabilidad y responsabilidad con mayor susceptibilidad a una toma de decisiones falaz, posiblemente debido a su arraigo a las normas³⁶ y menor toma de riesgos³⁷. Uno de los pocos estudios realizados sugiere que existe una relación inversa entre el rasgo de la apertura y el sesgo de confirmación. Además, se teoriza que este mismo sesgo puede estar relacionado positivamente con los rasgos de neuroticismo y responsabilidad, así como negativamente con el rasgo de amabilidad. A pesar de la existencia de estudios similares a

³⁰ Paul Costa y Robert McCrae, *NEO PI-R Manual*, 3.^a ed. (España: TEA Ediciones, 2008).

³¹ Benjamin B. Lahey, «Public Health Significance of Neuroticism», *American Psychologist* 64, n.º 4 (2009): 241-56, <https://doi.org/10.1037/a0015309>; David Myers, *Psychology*, 10.^a ed. (Worth Publishers, 2011); Brent W. Roberts et al., «The Power of Personality: The Comparative Validity of Personality Traits, Socioeconomic Status, and Cognitive Ability for Predicting Important Life Outcomes», *Perspectives on Psychological Science* 2, n.º 4 (2007): 313-45, <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00047.x>.

³² Paul Costa y Robert McCrae, *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*, 2.^a ed. (Nueva York: Guilford Press, 2003).

³³ John A. Johnson, «Units of analysis for the description and explanation of personality»

³⁴ Joshua Weller et al., «Accounting for Individual Differences in Decision-Making Competence: Personality and Gender Differences», *Frontiers in Psychology* 9 (2018), <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2018.02258>.

³⁵ Linh Nguyen, Gerry Gallery, y Cameron Newton, «The Joint Influence of Financial Risk Perception and Risk Tolerance on Individual Investment Decision-Making», *Accounting & Finance* 59, n.º S1 (2019): 747-71, <https://doi.org/10.1111/acfi.12295>; Douglas A. Raynor y Heidi Levine, «Associations between the Five-Factor Model of Personality and Health Behaviors among College Students», *Journal of American College Health: J of ACH* 58, n.º 1 (2009): 73-81, <https://doi.org/10.3200/JACH.58.1.73-82>.

³⁶ Junya Fujino et al., «Neural Mechanisms and Personality Correlates of the Sunk Cost Effect», *Scientific Reports* 6, n.º 33171 (2016): 1-10, <https://doi.org/10.1038/srep33171>.

³⁷ Raynor y Levine, «Associations between the Five-Factor Model of Personality and Health Behaviors among College Students».

los citados, la literatura referente a sesgos cognitivos a partir de los rasgos de personalidad ha sido poco abarcativa, concreta y explicativa³⁸. Por lo tanto, surge en este artículo la necesidad de indagar la posible asociación entre los sesgos de confirmación y representatividad y los rasgos de personalidad del *Big5*³⁹.

De forma complementaria, se ha enfatizado la relevancia de contemplar las variables sociodemográficas en las investigaciones relacionadas con los sesgos y el estilo de toma de decisiones⁴⁰. El sexo, por ejemplo, ha sido identificado como un posible factor mediador en los niveles de sesgos y los tipos de heurísticas utilizadas⁴¹. Asimismo, la zona de residencia ha mostrado tener efectos similares⁴².

A partir de la revisión realizada surge la importancia de estudiar el estado de los sesgos en la población de psicología desde su formación universitaria, como una etapa generadora de metacogniciones y pensamiento crítico alrededor de sus sesgos y heurísticas. Se argumenta que en el transcurso de la formación universitaria las personas estudiantes adquieren herramientas que les posibilitan evitar incurrir en sesgos debido a la apertura a diversas perspectivas, reflexiones y estilos de razonamiento⁴³. La universidad por lo tanto es fundamental ya que esta debería brindar la formación inicial necesaria para desarrollar las habilidades y conocimientos teóricos suficientes para un buen ejercicio de la profesión.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es identificar el nivel de sesgo de confirmación y representatividad según el grado de avance en la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Psicología de la Universidad de Costa Rica. Con la finalidad de obtener una comprensión más integral de los resultados, se contemplaron variables individuales

³⁸ Allison Long, «Do Different Personality Types Differ in Level of Confirmation Bias?», *Honors Undergraduate Theses*, 2017, <https://stars.library.ucf.edu/honorsthesis/200>.

³⁹ Costa y McCrae, *NEO PI-R Manual*.

⁴⁰ John A. Johnson, «Units of analysis for the description and explanation of personality»

⁴¹ Christine R. Ohlert y Barbara E. Weissenberger, «Beating the Base-Rate Fallacy: An Experimental Approach on the Effectiveness of Different Information Presentation Formats»

⁴² Edzana Roberta Ferreira da Cunha Vieira Lucena et al., «The Influence of Cognitive Ability on Cognitive Biases Generated by the Representativeness Heuristic»

⁴³ Serge Larivée, Carole Sénéchal, y Zoé St-Onge, «Le biais de confirmation en clinique», *Enfance* 4, n.º 4 (2018): 575-92, <https://doi.org/10.3917/enf2.184.0575>

importantes como la personalidad⁴⁴ y datos sociodemográficos como el sexo, zona de residencia, práctica de alguna religión, entre otros. Se plantean las siguientes hipótesis: el grado de avance en la carrera de psicología está correlacionado inversamente con el nivel de sesgo de confirmación y representatividad (*h1*) y las características de personalidad (*h2*) y sociodemográficas (*h3*) tendrán un rol moderador del nivel de sesgo de confirmación y representatividad.

Método

Participantes

Con el fin de contar con una muestra representativa del total de estudiantes en la Escuela de Psicología de la UCR, se planteó realizar un muestreo probabilístico estratificado⁴⁵. Los estratos correspondieron a los cursos de Investigación I, III, V y VII del segundo ciclo 2021. Sin embargo, por dificultades al contactar participantes se recurrió al muestreo por voluntarios.

En la prueba para evaluar sesgo de representación se contó con 61 participantes, 41 de sexo femenino (67.21%) y 20 masculino (32.79%). La mayoría reside en una zona urbana y no practica alguna religión (49.18%). Las edades del 78.33% de participantes se distribuyeron entre los 18 y 22 años, siendo el límite de edad los 30 años. En cuanto a la distribución de primero a quinto año de carrera resultó de 13, 16, 15, 11 y 6 estudiantes respectivamente. Por otro lado, la prueba de confirmación contó con $n=61$, que se distribuyó en 40 participantes de sexo femenino, 20 de sexo masculino y 1 participante de otro sexo. La distribución por residencia, edad, año de carrera y religión fue homogénea. La muestra para el estudio fue distinta en las tareas de representación y confirmación, ya que ciertos participantes fueron eliminados por tener conocimiento previo de las tareas.

⁴⁴ Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán».

⁴⁵ Hamed Taherdoost, «Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research», *International Journal of Academic Research in Management* 5 (2016): 18-27, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>.

Diseño

El diseño utilizado es de tipo cuantitativo de corte transeccional. La investigación tiene un alcance exploratorio y descriptivo ⁴⁶.

Instrumentos

- 1) Tareas cognitivas: su estructura se divide en dos grandes tareas, una para medir sesgo de representatividad (Tarea 1), la cual está dividida en dos subtareas (Tarea 1.1 y Tarea 1.2) y otra para sesgo de confirmación (Tarea 2). Tanto la Tarea 1.1 como la Tarea 1.2 consisten en que la persona participante estime la probabilidad de 0 a 100% de que una persona sea de determinada profesión (bibliotecario, piloto, médico o ingeniero); para ello se brinda información con una serie de características estereotipadas sobre la persona como distracción, así como información estadística relevante sobre las proporciones de estas profesiones en toda la población. La Tarea 2 consiste en una prueba donde la persona participante debe escoger ítems apropiados para seleccionar un postulante a un empleo, para ello debe utilizar de forma equilibrada información para contrastar sus hipótesis. Estas tareas han pasado por un proceso extenso de adaptación y validación⁴⁷. Finalmente, se realizó una adaptación por Da Costa⁴⁸, la cual se usó como base de esta investigación. El resultado del α de Cronbach para el sesgo de representatividad que fue evaluado en la Tarea 1, es de .61. En cuanto al sesgo de confirmación, evaluado en la Tarea 2, el α de Cronbach obtenido es de .63. Asimismo, se realizaron entrevistas cognitivas para adaptar la formulación de los ítems al contexto costarricense.

⁴⁶ John J Shaughnessy, Eugene B Zechmeister, y Jeanne S Zechmeister, *Métodos de investigación en psicología* (México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2007).

⁴⁷ Silvia Da Costa, «They Didn't know it was impossible so they did it! Procesos de creatividad e innovación en sistemas sociales complejos abiertos: afectividad, motivación y cognición» (Tesis Doctoral, España, Universidad del País Vasco, 2018), <https://addi.ehu.es/handle/10810/29428>.

⁴⁸ Da Costa. «They Didn't know it was impossible so they did it! Procesos de creatividad e innovación en sistemas sociales complejos abiertos: afectividad, motivación y cognición»

- 2) Mini IPIP: Esta es la versión abreviada de los marcadores de los cinco grandes factores del IPIP⁴⁹, propuesto por Donnellan et al.⁵⁰ y adaptada al español por Martínez-Molina y Arias⁵¹. Este instrumento consta de 20 ítems (cuatro por dimensión): Extraversión (E), Afabilidad (A), Responsabilidad (C), Neuroticismo (N), y apertura (O). Once ítems se puntúan a la inversa. Cada ítem es respondido por el participante en una escala de precisión de cinco puntos (1 = Nada, 5 = Completamente) de acuerdo con el nivel al que cada afirmación es aplicable a su comportamiento habitual. Como se informó en cuatro estudios de Donnellan et al.⁵², los índices de confiabilidad promedio (α de Cronbach) de esta versión son .81 (E), .73 (A), C (.70), N (.74) y O (.69). Los índices de correlación y ajuste también apoyaron la validez de constructo, convergente y discriminante de acuerdo con otras medidas de los Cinco Grandes. Martínez-Molina y Arias⁵³ destacan que el *mini IPIP* mostró propiedades congruentes con las expectativas teóricas en forma de cinco factores claramente identificables y separables. Los ítems demostraron una alta validez convergente, ya que sus cargas primarias fueron generalmente altas ($> .70$) y las cargas cruzadas fueron generalmente bajas o no significativamente diferentes de cero (alta validez discriminante). La confiabilidad de los factores fue adecuada, particularmente considerando el bajo número de ítems por factor. Por otra parte, se realizaron entrevistas cognitivas para adaptar la formulación de los ítems al contexto costarricense.

Procedimiento

Para la recolección de datos se consultó a las personas docentes de los cursos de investigación de la Escuela de Psicología por un espacio al final de la sesión de clase para

⁴⁹ Lewis R Goldberg, «The Development of Markers for the Big-Five Factor Structure.», *Psychological Assessment* 4, n.º 1 | (1992): 26-42, <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.1.26>.fg

⁵⁰ M. Brent Donnellan et al., «The Mini-IPIP scales: Tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality», *Psychological Assessment* 18, n.º 2 (2006): 192-203, <https://doi.org/10.1037/1040-3590.18.2.192>.

⁵¹ Agustín Martínez-Molina y Víctor B. Arias, «Balanced and Positively Worded Personality Short-Forms: Mini-IPIP Validity and Cross-Cultural Invariance», *PeerJ* 6 (2018): e5542, <https://doi.org/10.7717/peerj.5542>.

⁵² Donnellan et al., «The Mini-IPIP scales: Tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality».

⁵³ Martínez-Molina y Arias, «Balanced and Positively Worded Personality Short-Forms».

compartir con el estudiantado un enlace a un formulario en línea que incluyó el consentimiento informado, una sección de datos sociodemográficos y los tres instrumentos. El tiempo promedio para resolver el instrumento fue de 30 minutos.

Análisis estadísticos

Las tareas cognitivas fueron calificadas a partir de los criterios descritos en Da Costa⁵⁴. El mini IPIP se calificó para obtener el nivel de presencia de cada rasgo por cada uno de los participantes. El método utilizado para la calificación se obtuvo de la página oficial de la Encuesta de ítems de personalidad internacional⁵⁵. Para la prueba de hipótesis de *h1* y *h2* se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, con el grado de avance en la carrera y las dimensiones del mini IPIP como predictores y las puntuaciones de sesgos de representatividad y confirmación como variables predichas. Para *h3*, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar las puntuaciones en las pruebas de sesgos de representatividad y confirmación por género y residencia en zona rural o urbana. Para estas dos comparaciones se calculó la *g* de Hedges como medida del tamaño del efecto. Todos los análisis se realizaron utilizando el programa R (versión 4.1.2).

Ética

Los procedimientos realizados cumplen con lo establecido por el Código de Ética de Profesionales en Psicología⁵⁶ y el Reglamento Ético Científico de la Universidad de Costa Rica⁵⁷.

⁵⁴ Da Costa, «They Didn't know it was impossible so they did it! Procesos de creatividad e innovación en sistemas sociales complejos abiertos: afectividad, motivación y cognición».

⁵⁵ Lewis Goldberg, «Interpreting Individual IPIP Scale Scores», Interpreting Individual IPIP Scale Scores, s. f., <https://ipip.ori.org/InterpretingIndividualIPIPScaleScores.htm>.

⁵⁶ Colegio de Profesionales en Psicología, «Código de Ética y Deontológico del Colegio Profesional de Psicólogos/as de Costa Rica», 2020, https://psicologiacr.com/sdm_downloads/codigo-de-etica-y-deontologico-del-cppcr-reforma-2019/.

⁵⁷ Universidad de Costa Rica, «Reglamento ético científico de la Universidad de Costa Rica para las investigaciones en las que participan seres humanos» (Gaceta Universitaria, 2000), https://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/normative/etico_cientifico.pdf.

Resultados

En la Tabla 1 se observa a nivel descriptivo los resultados obtenidos en cada tarea relacionada con los sesgos. La Tarea 1.1 y la Tarea 1.2 están relacionadas con el sesgo de representatividad. La evaluación de esta tarea sigue criterios de Castro y colaboradores⁵⁸ que indican que una subestimación sesgada implica los valores menores a 0, una estimación correcta de 0 a 2, una sobrestimación sesgada de 3 a 25, una sobrestimación sesgada alta de 26 a 75 y una sobrestimación sesgada muy alta presenta valores de 76 o más. De acuerdo con los autores citados, la Tarea 1 presenta una sobreestimación sesgada. De forma específica existe una sobreestimación alta en la Tarea 1.1 ($M=26.08$, $DE=29.19$) y una sobrestimación baja en la Tarea 1.2 ($M=16.45$, $DE=22.47$). En relación con la Tarea 2, esta refleja una alta presencia de sesgo de confirmación ($M=26.07$, $DE=4.17$). En este sentido, puntuaciones mayores a 16 indican la presencia de sesgo. Puntualmente, el 96.70% de las personas participantes tuvo un puntaje mayor a 16.

Tabla 1. Descriptivos para las tareas utilizadas para evaluar los sesgos de representatividad (Tarea 1.1 y Tarea 1.2) y confirmación (Tarea 2)

	N	M	DE	Mdn	Asimetría	Curtosis
Tarea 1.1	61	26.08	29.19	20.00	.73	-.29
Tarea 1.2	61	16.45	22.47	15.0	.67	.07
Tarea 2	61	26.07	4.17	26.00	-.54	.31

Como se observa en las Tablas 2 a 4, ninguna de las dimensiones del mini IPIP ni la edad o el grado de avance en la carrera fueron predictores significativos para las Tareas 1.1, 1.2 y 2. Por lo tanto a pesar de que la *h1* refería que el año de avance en la carrera tendría un efecto sobre el nivel de sesgos, este no fue un predictor significativo y la hipótesis no es

⁵⁸ Alexandra Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío»

confirmada. De igual forma, la h^2 que describía una posible relación de los niveles de sesgo en las distintas tareas y las dimensiones de la personalidad, tampoco pudo ser afirmada.

Tabla 2. Modelo de regresión para la Tarea 1.1

	Estimado	Error estándar	Valor t	Pr(> t)
Intercepto	77.97	39.59	1.97	0.054
Año de carrera	2.36	2.70	0.88	0.385
Edad	-1.24	1.24	-1.00	0.320
Extroversión	0.05	0.87	0.06	0.957
Amabilidad	-0.94	1.03	-0.91	0.365
Responsabilidad	-0.93	1.14	-0.82	0.418
Neuroticismo	-0.95	0.88	-1.08	0.284
Apertura	-0.04	1.12	-0.03	0.974

Tabla 3. Modelo de regresión para la Tarea 1.2

	Estimado	Error estándar	Valor t	Pr(> t)
Intercepto	37.32	38.61	0.97	0.338
Año de carrera	-2.47	2.63	-0.94	0.353
Edad	-0.03	1.21	-0.02	0.981
Extroversión	-0.54	0.85	-0.64	0.527
Amabilidad	-1.30	1.00	-1.30	0.200
Responsabilidad	0.14	1.12	0.13	0.901
Neuroticismo	0.32	0.86	0.38	0.708
Apertura	0.70	1.10	0.64	0.528

Tabla 4. Modelo de regresión para la Tarea 2

	Estimado	Error estándar	Valor t	Pr(> t)
Intercepto	37.32	38.61	0.97	0.338
Año de carrera de carrera	-2.47	2.63	-0.94	0.353
Edad	-0.03	1.21	-0.02	0.981
Extroversión	-0.54	0.85	-0.636	0.527
Amabilidad	-1.30	1.00	-1.30	0.200
Responsabilidad	0.14	1.11	0.13	0.901
Neuroticismo	0.32	0.85	0.38	0.708
Apertura	0.70	1.10	0.64	0.528

Para la relación del sesgo con variables sociodemográficas (*h3*), se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar las puntuaciones de cada una de las tres tareas utilizando como variable independiente el lugar de residencia y el sexo. En la muestra ($n=61$), las puntuaciones de sesgo de confirmación del grupo que reside en zona urbana ($M=27.00$, $DE=3.58$, $Mdn=26.00$) son significativamente superiores al puntaje obtenido por estudiantes de zona rural ($M=23.70$, $DE=4.61$, $Mdn = 24.00$; $V=218.5$, $p=.007$, $g=.839$).

Por su parte, para la Tarea 1.2 de sesgo de representatividad, las estudiantes de sexo femenino mostraron un mayor nivel de sesgo ($M=22.80$, $DE=19.53$, $Mdn = 0.00$) que los de sexo masculino ($Md=10.00$, $DE=20.71$, $Mdn = 0.00$; $V=594$, $p=.003$, $g=.636$).

Discusión

Este estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de sesgo de confirmación y sesgo de representatividad dentro de una muestra de estudiantes de psicología. Se encontró una alta presencia de sesgos, lo que parece ser congruente y respaldar la evidencia de estos sesgos en

diversas poblaciones de estudiantes⁵⁹. Además, se evaluó la posible relación entre el nivel de sesgos y el año de avance en la carrera (*h1*), así como con la presencia de rasgos de personalidad según el modelo de los 5 grandes (*h2*). Sin embargo, no hubo presencia de asociaciones significativas entre estas variables, por lo cual las primeras dos hipótesis del estudio fueron descartadas. Finalmente, las variables de sexo y zona de residencia mostraron diferencias estadísticamente significativas y tamaños del efecto de moderados a grandes, brindando evidencia para validar la tercera hipótesis.

En relación con la presencia de sesgos en la muestra, los resultados son congruentes con los de Castro et al.⁶⁰, donde los estudiantes presentaron dificultades en el razonamiento efectivo y no sesgado. Es importante mencionar que la presente investigación integra una muestra equilibrada de todos los años de la carrera, aunque no representativa, a diferencia de dicho estudio que solo integra hasta el tercer año de la carrera. En la presente muestra se evidencia que no parece existir una correlación entre el avance en la carrera y el nivel de sesgo en la muestra de estudiantes. En otras palabras, parece que los estudiantes mantienen un nivel de sesgo alto según criterios de Castro, Correa y colaboradores⁶¹ sin importar el nivel de avance en la carrera.

Dentro de las posibles explicaciones de por qué no se logró aceptar la hipótesis 1, se destaca la formación académica que se le brinda al estudiantado en Psicología, la cual puede ser neutral hacia los sesgos presentes e inclusive contribuir al desarrollo de nuevos sesgos⁶². Aunado a esto, es posible que una formación que falle en reconocer la naturaleza de los sesgos no logre fomentar el pensamiento crítico. Esto se refleja en otros estudios donde el

⁵⁹ Díaz-Lázaro, «Exploración de prejuicios en los psicólogos: El primer paso hacia la competencia sociocultural»; Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán»; Ossa y Bruna, «Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía»; Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío».

⁶⁰ Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío».

⁶¹ Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán»; Ossa y Bruna, «Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía»; Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío».

⁶² Díaz-Lázaro, «Exploración de prejuicios en los psicólogos: El primer paso hacia la competencia sociocultural».

nivel de sesgos es considerable en estudiantes que reciben formación académica en ciencias sociales y educación⁶³.

Con respecto a los resultados de los factores del *Big Five* y su relación con la toma de decisiones sesgadas, no se encontró algún resultado significativo en las pruebas realizadas, con lo que este estudio no coincide con lo propuesto por diversos autores⁶⁴. Es posible que el tamaño de la muestra podría no estar permitiendo percibir la relación entre los distintos continuos de la personalidad y los sesgos cognitivos. Sin embargo, es importante contemplar variables individuales en la investigación sobre sesgos cognitivos, producto de las diversas investigaciones con resultados no concluyentes.

Por otro lado, la diferencia en los puntajes según el sexo para la tarea de sesgo de representatividad coincide con los resultados de otros estudios que reportan mayor presencia de sesgos cognitivos en mujeres⁶⁵. Estas diferencias en el sesgo de representatividad se han relacionado con el sistema cognitivo que utiliza con mayor predominancia cada sexo al momento de tomar decisiones. Específicamente, se han encontrado que los hombres utilizan en mayor proporción el Sistema 2 de razonamiento (relacionado con el razonamiento abstracto, más lento y costoso) que el Sistema 1 o sistemas mixtos (relacionado con el

⁶³ Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío»; Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán»; Jofre, «Sesgos cognitivos y proceso de investigación en estudiantes universitarios»; Pamela Elizabeth Senoceain Silva, «Sesgos de razonamiento y su relación con la creatividad en estudiantes de enseñanza media», 2017, <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/2785>.

⁶⁴ Fujino et al., «Neural Mechanisms and Personality Correlates of the Sunk Cost Effect»; Joana Natálio, «Exploring the relationship between personality and cognitive bias to enhance user performance in adaptive HCI» (2019); Raynor y Levine, «Associations between the Five-Factor Model of Personality and Health Behaviors among College Students».

⁶⁵ Renu Isidore, «Does Gender Influence Investor Behavior in the Secondary Equity Market?», *International Journal of Applied Engineering Research* 13, n.º 11 (2018): 9651-62; Caterina Primi et al., «Are there gender differences in cognitive reflection? Invariance and differences related to mathematics», *Thinking & Reasoning* 24, n.º 2 (2018): 258-79, <https://doi.org/10.1080/13546783.2017.1387606>; Adriano Massa Fernandes, Darci Schnorrenberger, y Rodrigo Rengel, «Influência das características do decisor sobre os vieses da heurística da representatividade», *Revista Ambiental Contábil* 12, n.º 2 (2020): 298-317, <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2020v12n2ID19180>.

razonamiento intuitivo y rápido, así como los sesgos de las personas estudiantes en la presente investigación)⁶⁶.

En adición, se ha descrito una incidencia de los conocimientos estadísticos sobre el nivel de sesgos⁶⁷. Esto adquiere mayor relevancia para el sesgo de representatividad, ya que es considerado un sesgo de razonamiento probabilístico y procesamiento de información compleja⁶⁸. A partir de ello, se hipotetiza que los resultados obtenidos podrían estar relacionados con la formación desigual según el sexo en áreas de ciencias y matemáticas⁶⁹, así como las cogniciones sociales relacionadas con el género en torno a estas áreas del conocimiento⁷⁰. Se ha encontrado, por ejemplo, una asociación entre el género, el razonamiento de tipo matemático y la predisposición a la ansiedad ante la matemática. Empero, al controlar el efecto según el nivel de ansiedad reportado, el género deja de incidir en los resultados de las pruebas de razonamiento⁷¹. En este sentido, variables de índole emocional como la ansiedad y la autoconfianza parecen controlar el efecto del género⁷². Esto podría apoyar la explicación de que el rendimiento de las mujeres en este tipo de tareas está

⁶⁶ Christine R. Ohlert y Barbara E. Weißenberger, «Beating the Base-Rate Fallacy: An Experimental Approach on the Effectiveness of Different Information Presentation Formats», *Journal of Management Control* 26, n.º 1 (2015): 51-80, <https://doi.org/10.1007/s00187-015-0205-2>.

⁶⁷ Amos Tversky y Daniel Kahneman, «Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment», *Psychological Review* 90, n.º 4 (1983): 293-315, <https://doi.org/10.1037/0033-295X.90.4.293>; Kahneman, Slovic, y Tversky, *Judgment under Uncertainty*.

⁶⁸ Ceschi et al., «Dimensions of Decision-Making».

⁶⁹ OECD, *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behavior, Confidence*, PISA (OECD publishing, 2015), https://read.oecd-ilibrary.org/education/the-abc-of-gender-equality-in-education_9789264229945-en; UNESCO, *Telling SAGA: improving measurement and policies for gender equality in science, technology and innovation*, 5.^a ed., 2018, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266102>.

⁷⁰ Jing Zhang, Nan Zhao, y Qi Ping Kong, «The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analytic Investigation», *Frontiers in Psychology* 10 (2019), <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2019.01613>; Marjorie W. Schaeffer et al., «Elementary School Teachers' Math Anxiety and Students' Math Learning: A Large-Scale Replication», *Developmental Science* 24, n.º 4 (2021): e13080, <https://doi.org/10.1111/desc.13080>; Connie Barroso et al., «A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement», *Psychological Bulletin* 147, n.º 2 (2021): 134-68, <https://doi.org/10.1037/bul0000307>.

⁷¹ Primi et al., «Are there gender differences in cognitive reflection?»

⁷² José Odálio dos Santos y Carlos Augusto Silva Barros, «O que determina a tomada de decisão financeira: razão ou emoção?», *Revista Brasileira de Gestão de Negócios* 13 (2011): 07-20, <https://doi.org/10.7819/rbgn.v13i38.785>; Primi et al., «Are there gender differences in cognitive reflection?»

relacionado por la influencia emocional que pueden tener los estereotipos de género, al causar ansiedad y disminución en la autoconfianza⁷³.

En cuanto al efecto de la zona de residencia en el nivel de sesgos, este ha sido un tema poco abordado. Algunos estudios han incluido la zona de residencia como variable; sin embargo, no han encontrado diferencias significativas en el estilo de razonamiento de los participantes⁷⁴. No obstante, otros estudios sí encontraron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes en tareas entre personas de diferentes áreas de un mismo país⁷⁵. Es posible que algunas diferencias culturales en los contextos de desarrollo, las estructuras sociales, la exposición a los medios y ecología en las zonas urbanas y rurales del país pueden influenciar la interpretación de la realidad y consecuentemente en la presencia de sesgos cognitivos⁷⁶.

Es importante considerar que los heurísticos están presentes en formas de razonamiento cotidianas y pueden ser útiles para la toma de decisiones; sin embargo, pueden llegar a permear otros escenarios en los que su aplicación se vuelve un obstáculo como lo son los razonamientos sesgados. Por este motivo, se apela a la importancia de una formación que motive al pensamiento crítico y que tome en cuenta otros procesos psicológicos que podrían estar relacionados con el razonamiento, tales como las emociones⁷⁷. Otros factores que deben tomarse en cuenta corresponden a las variables sociodemográficas registradas en este estudio, ya que estas parecen influir en cómo se comportan los sesgos.

⁷³ Zhang, Zhao, y Kong, «The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance»; Schaeffer et al., «Elementary School Teachers' Math Anxiety and Students' Math Learning»; Barroso et al., «A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement».

⁷⁴ Bülent Tekçe y Neslihan Yilmaz, «Are individual stock investors overconfident? Evidence from an emerging market», *Journal of Behavioral and Experimental Finance* 5 (2015), <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2015.02.003>.

⁷⁵ Edzana Roberta Ferreira da Cunha Vieira Lucena, César Augusto Tubúrcio Silva, y Yuri Gomes Paiva Azevedo, «The Influence of Cognitive Ability on Cognitive Biases Generated by the Representativeness Heuristic», *Review of Business Management* 23, n.º 1 (2021): 180-205, <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i1.4090>; Li-Jun Ji y Suhui Yap, «Culture and Cognition», *Current Opinion in Psychology*, Culture, 8 (2016): 105-11, <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2015.10.004>.

⁷⁶ Ji y Yap, «Culture and Cognition».

⁷⁷ Ossa y Bruna, «Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía»; J. S. Blumenthal-Barby, «Biases and Heuristics in Decision Making and Their Impact on Autonomy», *The American Journal of Bioethics* 16, n.º 5 (2016): 5-15, <https://doi.org/10.1080/15265161.2016.1159750>; Carlos Julián Segura-Tobar y Olga Romero-Espinosa, «El conocimiento de los sesgos cognitivos y la solución de conflictos a través de las TIC», 2019, <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/25179>.

Al igual que otras investigaciones, los resultados obtenidos reflejan la importancia de que la formación profesional considere el razonamiento sesgado como un eje a tratar en el proceso de aprendizaje. En el estudio de los sesgos, se ha planteado la necesidad de promover las capacidades autónomas de decisión y el desarrollo de habilidades cognitivas dentro de la formación académica⁷⁸. Se señala que las intervenciones específicas para sesgos podrían contribuir a la disminución de este fenómeno, sobre todo en profesionales que deben desarrollar criticidad a la hora de ejercer funciones en su campo⁷⁹. La formación en pensamiento crítico adquiere mayor relevancia si se toma en cuenta que la presencia de sesgos puede afectar el proceso formativo, las motivaciones, las metas y procesos de toma de decisiones en estudiantes universitarios⁸⁰. Complementariamente, investigaciones han destacado las múltiples implicaciones sanitarias, económicas⁸¹ y éticas⁸² que puede acarrear la presencia de sesgos en profesionales de la psicología.

Si bien en algunas ocasiones se considera que la presencia de sesgos no puede ser corregida, existen diversas intervenciones con este objetivo. El presente artículo tuvo como objetivo no solo presentar una posible problemática vigente sino también ofrecer opciones alternativas para enfrentarse a ella. Algunos abordajes con esta finalidad se han categorizado en dos enfoques: (1) estrategias educacionales, que incluyen aprendizajes formales referentes a la toma de decisiones e instrucción profesional, y (2) estrategias en el lugar de trabajo, que incluyen técnicas que favorecen la toma de decisiones en el momento, como, por ejemplo,

⁷⁸ Castro et al., «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío».

⁷⁹ Ossa y Bruna, «Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía»; Carmen Díaz et al., «Evaluación de sesgos en el razonamiento sobre probabilidad condicional en futuros profesores de educación secundaria», *Bolema: Boletim de Educação Matemática* 26 (2012): 1207-26, <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2012000400006>; Carmen Batanero, Miguel Contreras, y Carmen Díaz, «Sesgos en el Razonamiento Sobre Probabilidad Condicional e Implicaciones Para la Enseñanza», *Revista Digital: Matemática, Educación E Internet* 12, n.º 2 (2012), <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/1673>.

⁸⁰ Correa Gacitúa, Ossa Cornejo, y Sanhueza Morales, «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán».

⁸¹ Velma Lucille Payne, «Effect of a Metacognitive Intervention on Cognitive Heuristic Use during Diagnostic Reasoning» (Tesis Doctoral, University of Pittsburgh, 2011), http://d-scholarship.pitt.edu/7305/1/Velma_L_Payne_April_2011.pdf; Kathryn Ann Lambe et al., «Dual-Process Cognitive Interventions to Enhance Diagnostic Reasoning: A Systematic Review», *BMJ Quality & Safety* 25, n.º 10 (2016): 808-20, <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004417>.

⁸² Díaz-Lázaro, «Exploración de prejuicios en los psicólogos: El primer paso hacia la competencia sociocultural».

listas de chequeo, estrategias de forzamiento cognitivo (*cognitive forcing*), disminuir el ritmo de trabajo y “tiempos fuera”⁸³.

Una de las aproximaciones utilizadas es instruir a los participantes en temas referentes a la estadística y probabilidad. Sin embargo, solo se han obtenido cambios limitados en el nivel de sesgos a partir de este abordaje. Otra propuesta ha sido instruir algunos métodos prácticos como, por ejemplo, describir mentalmente la justificación de la respuesta, volver a escribir en sus propias palabras la tarea o escenario planteados y buscar respuestas alternativas o contrarias a la elegida. Estas tácticas han mostrado resultados más favorables. Por otra parte, el entrenamiento en estrategias de toma de decisiones ha sido efectivo. Este enfoque incluye detalles acerca de los errores comunes en el razonamiento y recomendaciones para evitar respuestas sesgadas⁸⁴

Las intervenciones que parecen de mayor utilidad incluyen múltiples métodos para disminuir los sesgos y por lo general integran todas las propuestas mostradas previamente. En adición, incluyen ejemplos y ejercicios de práctica donde los participantes mejoran las habilidades aprendidas. Además, resulta útil que, al obtener respuestas incorrectas en los ejercicios, se brinde una explicación completa acerca del estilo de razonamiento, los errores cometidos y sugerencias para evitarlos⁸⁵. Otro estudio concuerda con que las estrategias prácticas son las que permiten disminuir el nivel de sesgos. Conocer un procedimiento estructurado para la toma de decisiones parece ser determinante a nivel práctico para la disminución de sesgos⁸⁶. Es relevante señalar que estas estrategias fueron adecuadas tanto para minimizar los sesgos a nivel teórico y formal como en tareas clínicas cotidianas.

⁸³ Lambe et al., «Dual-Process Cognitive Interventions to Enhance Diagnostic Reasoning»; Bowes et al., «Cognitive Biases, Heuristics, and Logical Fallacies in Clinical Practice»; Yager, Kay, y Kelsay, «Clinicians' Cognitive and Affective Biases and the Practice of Psychotherapy».

⁸⁴ Payne, «Effect of a Metacognitive Intervention on Cognitive Heuristic Use during Diagnostic Reasoning»; Lambe et al., «Dual-Process Cognitive Interventions to Enhance Diagnostic Reasoning»; Norman et al., «The Causes of Errors in Clinical Reasoning»; Yager, Kay, y Kelsay, «Clinicians' Cognitive and Affective Biases and the Practice of Psychotherapy»

⁸⁵ Payne, «Effect of a Metacognitive Intervention on Cognitive Heuristic Use during Diagnostic Reasoning».

⁸⁶ Lambe et al., «Dual-Process Cognitive Interventions to Enhance Diagnostic Reasoning».

Limitaciones

Dentro de las limitaciones del presente estudio se incluye el tamaño de muestra y la falta de representatividad, el cual fue limitado debido a la dificultad de encontrar personas voluntarias y al espacio de tiempo dentro del cual se desarrolló la investigación. Por otra parte, se debe considerar que toda la investigación se llevó a cabo por medios virtuales, contrario al escenario común donde se aplican las tareas utilizando folletos impresos. Esto implicó algunas adaptaciones para que la prueba pudiera funcionar dentro de un formulario en línea. Otra limitación considerada es un potencial sesgo de autoselección de la muestra ya que la misma está conformada por personas voluntarias. Finalmente, cabe resaltar que solo se utilizaron las tareas de sesgos clásicas para medir el nivel de los mismos. Un posible abordaje metodológico distinto incluye las tareas clásicas en conjunto con pruebas prácticas similares al ejercicio clínico. Sin embargo, las limitaciones temporales y el contexto de virtualidad por la pandemia por SARS-CoV-2 impidieron esta posibilidad.

Recomendaciones

Inicialmente se recomienda ampliar el tamaño de muestra con miras a obtener una muestra representativa de la población para tener resultados con menor probabilidad de error. Adicionalmente, se recomienda realizar un estudio longitudinal a lo largo de los 5 años de carrera de una muestra para contrastar los resultados obtenidos por diferentes personas al efecto que puede tener el avance de la carrera en una misma persona a lo largo de su proceso formativo. Una recomendación a raíz de esta investigación es considerar la revisión de programas de curso y currícula y tomar en cuenta el razonamiento obtenido por los estudiantes a lo largo de su proceso formativo, de la mano con el desarrollo de intervenciones educativas en temáticas de pensamiento crítico para disponer de futuros profesionales críticos. Por último, se insta a indagar cuáles de estos factores podrían relacionarse con las diferencias de sesgos según la zona geográfica.

Conclusiones

En resumen, la presente investigación exploró la presencia de sesgos en una muestra de estudiantes de Psicología en la Universidad de Costa Rica. Los resultados sugieren que hay niveles elevados de sesgos de confirmación y representación en la muestra y que estos no cambian con el avance en la carrera. Asimismo, se encontró una mayor puntuación en una tarea para evaluar sesgo de confirmación en personas residentes en zona urbana y en una tarea para evaluar sesgo de representatividad en estudiantes de sexo femenino. Se consideran de gran valor estos hallazgos, ya que estos abren un espacio para mayor investigación sobre dicha asociación. Por último, se destaca la necesidad de futuras investigaciones que examinen la formación que se recibe en la carrera, con el fin de generar críticas constructivas y cambios óptimos.

Referencias

- Barroso, Connie, Ganley Ganley, Amanda McGraw, Elyssa Geer, Sara Hart, y Mia Daucourt. «A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement». *Psychological Bulletin* 147, n.º 2 (2021): 134-68. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>.
- Batanero, Carmen, Miguel Contreras, y Carmen Díaz. «Sesgos en el Razonamiento Sobre Probabilidad Condicional e Implicaciones Para la Enseñanza». *Revista Digital: Matemática, Educación E Internet* 12, n.º 2 (2012). <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/1673>.
- Blumenthal-Barby, J. S. «Biases and Heuristics in Decision Making and Their Impact on Autonomy». *The American Journal of Bioethics* 16, n.º 5 (2016): 5-15. <https://doi.org/10.1080/15265161.2016.1159750>.
- Blumenthal-Barby, J. S., y Heather Krieger. «Cognitive Biases and Heuristics in Medical Decision Making: A Critical Review Using a Systematic Search Strategy». *Medical Decision Making* 35, n.º 4 (2015): 539-57.

<https://doi.org/10.1177/0272989X14547740>.

- Bowes, Shauna M., Rachel J. Ammirati, Thomas H. Costello, Candice Basterfield, y Scott O. Lilienfeld. «Cognitive Biases, Heuristics, and Logical Fallacies in Clinical Practice: A Brief Field Guide for Practicing Clinicians and Supervisors.» *Professional Psychology: Research and Practice* 51, n.º 5 (octubre de 2020): 435-45. <https://doi.org/10.1037/pro0000309>.
- Castro, Alexandra, Zabrina Hernández, Elisa Riquelme, Carlos Ossa, Jaime Aedo, Silvia Da Costa, y Darío Páez Páez. «Nivel de sesgos cognitivos de representatividad y confirmación en estudiantes de Psicología de tres universidades del Bío-Bío.» *Propósitos y Representaciones* 7, n.º 2 (2019): 210-39. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.245>.
- Ceschi, Andrea, Arianna Costantini, Riccardo Sartori, Joshua Weller, y Annamaria Di Fabio. «Dimensions of Decision-Making: An Evidence-Based Classification of Heuristics and Biases.» *Personality and Individual Differences* 146 (2019): 188-200. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.033>.
- Colegio de Profesionales en Psicología. «Código de Ética y Deontológico del Colegio Profesional de Psicólogos/as de Costa Rica», 2020. https://psicologiacr.com/sdm_downloads/codigo-de-etica-y-deontologico-del-cppcr-reforma-2019/.
- Correa Gacitúa, Juan Pablo, Carlos Javier Ossa Cornejo, y Paola Sanhueza Morales. «Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un establecimiento de Chillán.» *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* 18, n.º 37 (2019): 61-77. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191837correa8>.
- Costa, Paul, y Robert McCrae. *NEO PI-R Manual*. 3.ª ed. España: TEA Ediciones, 2008.
- Costa, Paul, y Robert McCrae. *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. 2.ª ed. Nueva York: Guilford Press, 2003.
- Cubero, Andrés Redondo. «Sesgos cognitivos en la ciencia.» *Revista Española de Física* 34, n.º 2 (2020): 18-22.
- Da Costa, Silvia. «They Didn't know it was impossible so they did it! Procesos de creatividad e innovación en sistemas sociales complejos abiertos: afectividad, motivación y

- cognición». Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco, 2018. <https://addi.ehu.es/handle/10810/29428>.
- Da Cunha Vieira Lucena, Edzana Roberta Ferreira, César Augusto Tubúrcio Silva, y Yuri Gomes Paiva Azevedo. «The Influence of Cognitive Ability on Cognitive Biases Generated by the Representativeness Heuristic». *Review of Business Management* 23, n.º 1 (2021): 180-205. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i1.4090>.
- David Myers. *Psychology*. 10.^a ed. Worth Publishers, 2011.
- DeYoung, Colin G. «Cybernetic Big Five Theory». *Journal of Research in Personality* 56 (2015): 33-58. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.07.004>.
- Díaz, Carmen, J. Miguel Contreras, Carmen Batanero, y Rafael Roa. «Evaluación de sesgos en el razonamiento sobre probabilidad condicional en futuros profesores de educación secundaria». *Bolema: Boletim de Educação Matemática* 26 (2012): 1207-26. <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2012000400006>.
- Díaz-Lázaro, Carlos. «Exploración de prejuicios en los psicólogos: El primer paso hacia la competencia sociocultural». *Papeles del Psicólogo* 32, n.º 3 (2011): 274-81.
- Donnellan, M. Brent, Frederick L. Oswald, Brendan M. Baird, y Richard E. Lucas. «The Mini-IPIP scales: Tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality». *Psychological Assessment* 18, n.º 2 (2006): 192-203. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.18.2.192>.
- Eitan, Orly, Domenico Viganola, Yoel Inbar, Anna Dreber, Magnus Johannesson, Thomas Pfeiffer, Stefan Thau, y Eric Luis Uhlmann. «Is Research in Social Psychology Politically Biased? Systematic Empirical Tests and a Forecasting Survey to Address the Controversy». *Journal of Experimental Social Psychology* 79 (2018): 188-99. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.06.004>.
- Eker, Melek, y Adem Anbar. «An Empirical Investigation for Determining of the Relation between Personal Financial Risk Tolerance and Demographic Characteristic». *Ege Akademik Bakis (Ege Academic Review)* 10, n.º 2 (2010): 503-503. <https://doi.org/10.21121/eab.2010219633>.
- Evans, Jonathan St. B. T., y Keith E. Stanovich. «Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate». *Perspectives on Psychological Science* 8, n.º 3 (2013): 223-41. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>.

- FitzGerald, Chloë, y Samia Hurst. «Implicit bias in healthcare professionals: a systematic review». *BMC Medical Ethics* 18, n.º 19 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12910-017-0179-8>.
- Fleeson, William, y Eranda Jayawickreme. «Whole Trait Theory». *Journal of Research in Personality*, Integrative Theories of Personality, 56 (2015): 82-92.
- Fujino, Junya, Shinsuke Fujimoto, Fumitoshi Kodaka, Colin F. Camerer, Ryosaku Kawada, Kosuke Tsurumi, Shisei Tei, et al. «Neural Mechanisms and Personality Correlates of the Sunk Cost Effect». *Scientific Reports* 6, n.º 33171 (2016): 1-10. <https://doi.org/10.1038/srep33171>.
- Gilovich, Thomas, y Dale Griffin. «Introduction – Heuristics and Biases: Then and Now». En *Heuristics and Biases*, editado por Thomas Gilovich, Dale Griffin, y Daniel Kahneman, 1.^a ed., 1-18. Cambridge University Press, 2002. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808098.002>.
- Goldberg, Lewis. «Interpreting Individual IPIP Scale Scores». Interpreting Individual IPIP Scale Scores, s. f. <https://ipip.ori.org/InterpretingIndividualIPIPScaleScores.htm>.
- Goldberg, Lewis R. «The Development of Markers for the Big-Five Factor Structure.» *Psychological Assessment* 4, n.º 1| (1992): 26-42. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.1.26>.
- Hallahan, Terrence, Robert Faff, y Michael McKenzie. «An Exploratory Investigation of the Relation between Risk Tolerance Scores and Demographic Characteristics». *Journal of Multinational Financial Management*, Globalization and Financial Market Integration, 13, n.º 4 (2003): 483-502. [https://doi.org/10.1016/S1042-444X\(03\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S1042-444X(03)00022-7).
- Isidore, Renu. «Does Gender Influence Investor Behavior in the Secondary Equity Market?» *International Journal of Applied Engineering Research* 13, n.º 11 (2018): 9651-62.
- Ji, Li-Jun, y Suhui Yap. «Culture and Cognition». *Current Opinion in Psychology*, Culture, 8 (2016): 105-11. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.10.004>.
- Jofre, Cristian Martín. «Sesgos cognitivos y proceso de investigación en estudiantes universitarios». Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, 2019. <https://www.aacademica.org/000-111/266>.
- Johnson, John A. «Units of analysis for the description and explanation of personality». En

- Handbook of personality psychology*, 73-93. San Diego, CA, US: Academic Press, 1997. <https://doi.org/10.1016/B978-012134645-4/50004-4>.
- Kahneman, Daniel, Paul Slovic, y Amos Tversky, eds. *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477>.
- Lahey, Benjamin B. «Public Health Significance of Neuroticism.» *American Psychologist* 64, n.º 4 (2009): 241-56. <https://doi.org/10.1037/a0015309>.
- Lambe, Kathryn Ann, Gary O'Reilly, Brendan D. Kelly, y Sarah Curristan. «Dual-Process Cognitive Interventions to Enhance Diagnostic Reasoning: A Systematic Review». *BMJ Quality & Safety* 25, n.º 10 (2016): 808-20. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004417>.
- Larivée, Serge, Carole Sénéchal, y Zoé St-Onge. «Le biais de confirmation en clinique». *Enfance* 4, n.º 4 (2018): 575-92. <https://doi.org/10.3917/enf2.184.0575>.
- Long, Allison. «Do Different Personality Types Differ in Level of Confirmation Bias?» *Honors Undergraduate Theses*, 2017. <https://stars.library.ucf.edu/honorsthesis/200>.
- Martínez-Molina, Agustín, y Víctor B. Arias. «Balanced and Positively Worded Personality Short-Forms: Mini-IPIP Validity and Cross-Cultural Invariance». *PeerJ* 6 (2018): e5542. <https://doi.org/10.7717/peerj.5542>.
- Massa Fernandes, Adriano, Darci Schnorrenberger, y Rodrigo Rengel. «Influência das características do decisor sobre os vieses da heurística da representatividade». *Revista Ambiental Contábil* 12, n.º 2 (2020): 298-317. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2020v12n2ID19180>.
- Natálio, Joana. «Exploring the relationship between personality and cognitive bias to enhance user performance in adaptive HCI», 2019.
- Nguyen, Linh, Gerry Gallery, y Cameron Newton. «The Joint Influence of Financial Risk Perception and Risk Tolerance on Individual Investment Decision-Making». *Accounting & Finance* 59, n.º S1 (2019): 747-71. <https://doi.org/10.1111/acfi.12295>.
- Norman, Geoffrey R., Sandra D. Monteiro, Jonathan Sherbino, Jonathan S. Ilgen, Henk G. Schmidt, y Silvia Mamede. «The Causes of Errors in Clinical Reasoning: Cognitive Biases, Knowledge Deficits, and Dual Process Thinking». *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges* 92, n.º 1 (2017): 23-30.

<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001421>.

OECD. *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behavior, Confidence*. PISA. OECD publishing, 2015. https://read.oecd-ilibrary.org/education/the-abc-of-gender-equality-in-education_9789264229945-en.

Ohlert, Christine R., y Barbara E. Weißenberger. «Beating the Base-Rate Fallacy: An Experimental Approach on the Effectiveness of Different Information Presentation Formats». *Journal of Management Control* 26, n.º 1 (2015): 51-80. <https://doi.org/10.1007/s00187-015-0205-2>.

Ossa, Carlos, y Daniela Bruna. «Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía». *INNOVARE. Revista electrónica de educación superior* 1 (2017): 109-28.

Payne, Velma Lucille. «Effect of a Metacognitive Intervention on Cognitive Heuristic Use during Diagnostic Reasoning». Tesis Doctoral, University of Pittsburgh, 2011. http://d-scholarship.pitt.edu/7305/1/Velma_L_Payne_April_2011.pdf.

Primi, Caterina, Maria Anna Donati, Francesca Chiesi, y Kinga Morsanyi. «Are there gender differences in cognitive reflection? Invariance and differences related to mathematics». *Thinking & Reasoning* 24, n.º 2 (2018): 258-79. <https://doi.org/10.1080/13546783.2017.1387606>.

Rampello, Silvia. «Los sesgos en la toma de decisiones». *Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas* 9, n.º 1 (2019). <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/perspectivas/article/view/3662>.

Raynor, Douglas A., y Heidi Levine. «Associations between the Five-Factor Model of Personality and Health Behaviors among College Students». *Journal of American College Health: J of ACH* 58, n.º 1 (2009): 73-81. <https://doi.org/10.3200/JACH.58.1.73-82>.

Revelle, William, y Katherine Oehlberg. «Integrating Experimental and Observational Personality Research—The Contributions of Hans Eysenck». *Journal of Personality* 76, n.º 6 (2008): 1387-1414. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00526.x>.

Roberts, Brent W., Nathan R. Kuncel, Rebecca Shiner, Avshalom Caspi, y Lewis R. Goldberg. «The Power of Personality: The Comparative Validity of Personality Traits, Socioeconomic Status, and Cognitive Ability for Predicting Important Life

- Outcomes». *Perspectives on Psychological Science* 2, n.º 4 (2007): 313-45.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00047.x>.
- Santos, José Odálio dos, y Carlos Augusto Silva Barros. «O que determina a tomada de decisão financeira: razão ou emoção?» *Revista Brasileira de Gestão de Negócios* 13 (2011): 07-20. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v13i38.785>.
- Schaeffer, Marjorie W., Christopher S. Rozek, Erin A. Maloney, Talia Berkowitz, Susan C. Levine, y Sian L. Beilock. «Elementary School Teachers' Math Anxiety and Students' Math Learning: A Large-Scale Replication». *Developmental Science* 24, n.º 4 (2021): e13080. <https://doi.org/10.1111/desc.13080>.
- Segura-Tobar, Carlos Julián, y Olga Romero-Espinosa. «El conocimiento de los sesgos cognitivos y la solución de conflictos a través de las TIC», 2019.
<https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/25179>.
- Senoceain Silva, Pamela Elizabeth. «Sesgos de razonamiento y su relación con la creatividad en estudiantes de enseñanza media», 2017.
<http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/2785>.
- Shaughnessy, John J, Eugene B Zechmeister, y Jeanne S Zechmeister. *Métodos de investigación en psicología*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2007.
- Taherdoost, Hamed. «Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research». *International Journal of Academic Research in Management* 5 (2016): 18-27. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>.
- Tekçe, Bülent, y Neslihan Yilmaz. «Are individual stock investors overconfident? Evidence from an emerging market». *Journal of Behavioral and Experimental Finance* 5 (2015). <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2015.02.003>.
- Tversky, Amos, y Daniel Kahneman. «Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment». *Psychological Review* 90, n.º 4 (1983): 293-315. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.90.4.293>.
- UNESCO. *Telling SAGA: improving measurement and policies for gender equality in science, technology and innovation*. 5.^a ed., 2018.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266102>.
- Universidad de Costa Rica. «Reglamento ético científico de la Universidad de Costa Rica para las investigaciones en las que participan seres humanos». Gaceta Universitaria,

2000.

https://www.cu.ucr.ac.cr/uploads/tx_ucruniversitycouncildatabases/normative/etico_cientifico.pdf.

Weller, Joshua, Andrea Ceschi, Lauren Hirsch, Riccardo Sartori, y Arianna Costantini. «Accounting for Individual Differences in Decision-Making Competence: Personality and Gender Differences». *Frontiers in Psychology* 9 (2018). <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2018.02258>.

Winter, David, Oliver John, Abigail Stewart, Eva Klohnen, y Lauren Duncan. «Traits and Motives: Toward an Integration of Two Traditions in Personality Research». *Psychological review* 105 (1998): 230-50. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.105.2.230>.

Yager, Joel, Jerald Kay, y Kimberly Kelsay. «Clinicians' Cognitive and Affective Biases and the Practice of Psychotherapy». *American Journal of Psychotherapy* 74, n.º 3 (1 de agosto de 2021): 119-26. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.20200025>.

Young, Susan, Gisli H. Gudjonsson, Philippa Carter, Rachel Terry, y Robin Morris. «Simulation of Risk-Taking and Its Relationship with Personality». *Personality and Individual Differences* 53, n.º 3 (2012): 294-99. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.03.014>.

Zhang, Jing, Nan Zhao, y Qi Ping Kong. «The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analytic Investigation». *Frontiers in Psychology* 10 (2019). <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2019.01613>.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)