

Correlación directa entre la aptitud matemática y la actitud de los estudiantes de psicología hacia la estadística.

Reyes Rojas, Naomi Vanina, Consigliere Bertoni, Chiara Silvana y Jaramillo, Ana Cecilia.

Cita:

Reyes Rojas, Naomi Vanina, Consigliere Bertoni, Chiara Silvana y Jaramillo, Ana Cecilia (2025). *Correlación directa entre la aptitud matemática y la actitud de los estudiantes de psicología hacia la estadística. XVII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXXII Jornadas de Investigación XXI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. VII Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. VII Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-004/802>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eNDN/Z8q>

CORRELACIÓN DIRECTA ENTRE LA APTITUD MATEMÁTICA Y LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA HACIA LA ESTADÍSTICA

Reyes Rojas, Naomi Vanina; Consigliere Bertoni, Chiara Silvana; Jaramillo, Ana Cecilia
Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo corroborar la existencia de una correlación directa entre la aptitud matemática y la actitud hacia la Estadística en estudiantes de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. El estudio será llevado a cabo bajo un diseño correlacional bivariado de muestra extensiva y de corte transversal. La población participante se seleccionará mediante un muestreo de tipo aleatorio simple, compuesta de un total de 40 estudiantes de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. Los instrumentos que se aplicarán son el Test de Matemáticas de Kohan y Macbeth (2007) y una versión resumida de la Escala de Actitudes hacia la Estadística (EAE) de García (2023).

Palabras clave

Aptitud matemática - Actitud - Estudiantes de psicología - Estadística

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN MATHEMATICAL APTITUDE AND THE ATTITUDES OF PSYCHOLOGY STUDENTS TOWARDS STATISTICS
The present research project aims to verify the existence of a direct correlation between mathematical aptitude and attitude toward Statistics in Psychology students at the University of Buenos Aires. The study will be conducted using a bivariate correlational design with an extensive, cross-sectional sample. The participating population will be selected through simple random sampling, consisting of a total of 40 Psychology students from the University of Buenos Aires. The instruments that will be applied in this study include the Test de Matemáticas by Kohan and Macbeth (2007) and a shortened version of the Escala de Actitudes hacia la Estadística (EAE) by García (2023).

Keywords

Attitude - Aptitude mathematics - Psychology Students - Statistics

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad corroborar la existencia de una correlación entre la aptitud matemática y la actitud hacia la estadística en estudiantes de Psicología en la Universidad de Buenos Aires.

Durante la formación universitaria en Psicología es frecuente encontrar manifestaciones por parte de los estudiantes que reflejan una incomprensión respecto del motivo por el cual la asignatura de Estadística forma parte del plan de estudios. Esta idea suele estar asociada a la creencia de que los contenidos lógicos y matemáticos ligados a la estadística, no guardan una relación directa con los objetivos profesionales a los que aspiran una vez finalizada la carrera. Los estudiantes de Psicología se suelen atribuir una mayor aptitud para la aplicación de conocimientos vinculados a las emociones y sentimientos de las personas, que para aplicar conocimientos lógicos, matemáticos y estadísticos, lo cual a su vez, repercute en una menor disposición hacia la actividad investigativa.

Esto se ve reflejado en las actas del Sistema Académico de la Facultad de Psicología de la UBA, donde se observa que la materia Estadística (E) presenta el porcentaje más alto de desaprobaciones y el más bajo de aprobaciones, en comparación con otras como Psicología Social (PS) y Psicología General (PG). Así, sobre un total de 4.726 estudiantes, los datos arrojan que en PS el 77,44% de los alumnos aprobó y el 6,37% desaprobó; en PG el 73,86% obtuvo aprobación frente al 9,63% de desaprobaciones. Mientras que en E, solo el 64,15% logró aprobar y el 21,90% desaprobó. De manera inevitable, esto produce en muchos estudiantes frustración, favoreciendo incluso a un exponencial aumento en la tendencia a la deserción. De este modo, surge el interrogante en torno a la posible existencia de una correlación directa entre la aptitud matemática necesaria para la comprensión de los conceptos estadísticos y la actitud que los estudiantes adoptan frente a dicha asignatura.

En instituciones universitarias de la región se han realizado estudios que debaten respecto de la relación entre la actitud hacia la estadística en los estudiantes de Psicología y los factores que conllevan al éxito o fracaso en tareas que demandan un razonamiento lógico, matemático y conceptual, como es el caso de lo estadístico (Loayza-Rivas, 2021; Palacios-Díaz, D.,

Caisa-Lozada, E., & Camacho-Jumbo, M., 2021; Arredondo, E., Ramírez-Cruz, J. C., García, J., & López-Mojica, J. M., 2020). Sin embargo, algunos estudios han señalado que la aptitud matemática influye significativamente en las tasas de deserción en las carreras universitarias (Acosta Torres, R. D. 2021; Chacón-Vargas, É., & Roldán-Villalobos, G., 2021). En el contexto particular en la Universidad de Buenos Aires, no existen suficientes estudios que analicen la relación entre aptitud matemática y actitud hacia la estadística. Esto representa una oportunidad relevante para generar conocimiento aplicable en el ámbito educativo y mejorar las estrategias pedagógicas en la formación de la carrera de Psicología.

MARCO TEÓRICO

La ciencia estadística proporciona una amplia gama de conceptos y métodos para el estudio de situaciones sujetas a variabilidad inexplicable (Cox, D. & Efron, B., 2017). En términos generales, se plantea como una herramienta frente a la incertidumbre para la toma de decisiones, el aprendizaje en cuanto a definir las muestras, variables, valores y finalmente brindar un acercamiento a la base del método científico.

En la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires (UBA), la asignatura Estadística forma parte del ciclo de formación general de la carrera. Se ubica en el primer año, posterior al Ciclo Básico Común (CBC), y tiene como correlativa a la materia Metodología de la Investigación (UBA, Facultad de Psicología, 1985).

Para lograr una comprensión más profunda de la relación entre la estadística y los estudiantes de la carrera de Psicología, resulta pertinente analizar tanto la aptitud matemática como la actitud hacia la estadística, ya que la primera constituye un factor relevante en la manera en que los estudiantes se posicionan frente al aprendizaje estadístico. Por su parte, la actitud hacia la estadística puede definirse como una disposición relativamente estable que involucra componentes cognitivos, afectivos y conductuales, y que se expresa a través de la autopercepción que el estudiante tiene respecto de la materia. Esta actitud influye significativamente en aspectos como el interés, la motivación por el aprendizaje, el nivel de ansiedad experimentado y el desempeño en tareas vinculadas al razonamiento estadístico.

Así, la aptitud matemática, es definida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022), como la capacidad de razonar con lógica, procesar información numérica y de formular, emplear e interpretar las matemáticas para resolver problemas en una variedad de contextos del mundo real. Incluye conceptos, procedimientos, hechos y herramientas para describir, explicar, predecir fenómenos y tomar decisiones y en base a juicios bien fundamentados.

(Arredondo, 2020) Mientras que la aptitud matemática se relaciona con habilidades cognitivas y de razonamiento aplicadas a contextos reales, el estudio de las actitudes permite compren-

der los aspectos emocionales y disposicionales que también influyen en el aprendizaje. La actitud podría ser definida como la tendencia a reflejar un comportamiento adquirido, en base a la forma en que un individuo percibe y brinda respuestas a su entorno. Sería una predisposición a reaccionar de una manera determinada, ante una situación en particular, basándose en la suma de emociones y sentimientos que se experimentan durante un proceso de aprendizaje. En consecuencia, las actitudes pueden clasificarse como positivas, negativas o neutras, depende de la variación en el gradiente de valoración y suelen estar influenciadas por lo menos por tres aspectos, como lo son el afectivo que remite a los sentimientos o ideas que se tienen de un objeto; lo conductual que alude a aquellas acciones que se adoptan hacia el objeto; y lo cognitivo, que hace referencia a las ideas o pensamientos que se tienen acerca de este.

En la formación universitaria de Psicología, el aprendizaje de la estadística representa tanto una exigencia académica, como un reto emocional para muchos estudiantes. A pesar de su relevancia para el desarrollo del pensamiento crítico y la investigación científica, esta materia suele generar actitudes negativas asociadas a factores como ansiedad, experiencias previas desfavorables, baja confianza académica y características cognitivas individuales (Palacios Díaz et al., 2021).

Sin embargo, investigaciones recientes como las propuestas por García (2023) han logrado identificar que aunque muchos estudiantes de Psicología asocian la estadística con dificultad, frustración o escasa utilidad profesional; también se ha evidenciado que actitudes negativas pueden modificarse mediante experiencias pedagógicas bien estructuradas, acompañamiento docente y enfoques que vinculan la estadística con la práctica psicológica.

A partir de los aportes teóricos revisados, se observa que la aptitud matemática y la actitud hacia la estadística no sólo coexisten, sino que mantienen una relación de influencia recíproca en el proceso de aprendizaje. En base a estos fundamentos, el presente proyecto se propone corroborar la existencia de una correlación directa entre la aptitud matemática de los estudiantes de la carrera de Psicología en la UBA y la actitud que estos manifiestan frente a la materia de Estadística.

HIPÓTESIS

La aptitud matemática se correlaciona directamente con la actitud positiva de los estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires (UBA) hacia la materia Estadística.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Corroborar la existencia de una correlación directa entre la aptitud matemática y la actitud hacia la materia estadística en estudiantes de Psicología de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

Objetivos específicos:

Describir:

- El nivel de aptitud matemática en estudiantes universitarios de Psicología en la UBA.
- La actitud de los estudiantes universitarios de Psicología en la UBA hacia la materia Estadística.

METODOLOGÍA

Diseño

Este proyecto se realizará bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con un diseño correlacional bivariado de muestra extensiva y de corte transversal.

Muestreo y muestra

Se utilizó un muestreo de tipo al azar simple y la selección se realizó mediante un generador de números aleatorios aplicado a la lista oficial dentro del Sistema Académico de la carrera de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. El estudio se llevará a cabo con un número ideal de 40 participantes, sin embargo se convocará a un 10% adicional ante posibles deserciones. Se contará con la colaboración de 40 estudiantes (hombres y mujeres) que figuren como regularizados dentro del Sistema Académico de la carrera de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, que se encuentren cursando el primer año de carrera y que no hayan cursado aún la materia Estadística, con edades comprendidas entre los 19 y 25 años y que no presenten discapacidades cognitivas, sensoriales o motoras que imposibiliten la correcta comprensión de las consignas.

Instrumentalización

Para describir el nivel de aptitud matemática en estudiantes universitarios de Psicología en la UBA, se utilizará el Test de Matemática confeccionado por Kohan y Macbeth (2007) y que fue aplicado a una muestra de 564 jóvenes, casi todos estudiantes universitarios de primer año de diversas carreras de tres universidades privadas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (República Argentina). Para establecer la validez de constructo del test se realizó un análisis factorial de Componentes Principales con rotación Varimax que permitió la extracción de 13 factores que explican el 61% de la varianza de los puntajes (Kohan & Macbeth, 2007). No se encontraron instrumentos recientes que puedan medir los niveles de habilidad matemática y que, de igual manera, presenten una estructura factorial sólida con un porcentaje de varianza explicada comparable. Por lo tanto, se decidió utilizar el instrumento elegido, ya que satisface los requisitos psicométricos necesarios para la investigación.

El instrumento consta de 50 ítems de opción múltiple con cuatro alternativas, de las cuales sólo una es la respuesta correcta. El

Test de Matemáticas se compone de:

- a. Ítems que miden la aptitud para la manipulación de elementos según reglas aprendidas.
- b. Ítems para evaluar el razonamiento lógico deductivo, por ejemplo, descubrir las relaciones implícitas en un problema, determinar el valor de la verdad de algunas proposiciones e inferir conclusiones a partir de un enunciado.
- c. Ítems de interpretación simbólica con los que se pretende medir la aptitud para leer gráficos, interpretar diagramas y operar con símbolos.
- d. Ítems de razonamiento analítico que permiten comprender la información dada y resolver problemas concretos en distintos contextos.

Para describir la actitud hacia la estadística, se aplicará una versión resumida de la Escala de Actitudes Hacia la Estadística (EAE) de Auzmendi (1992) realizada por García (2023). Este cuestionario se conforma de 15 ítems que están en una escala de respuestas tipo Likert de 5 opciones posibles, donde los participantes eligen un nivel de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación. Dentro de esta escala se consideran 5 factores claves: ansiedad, agrado, utilidad, motivación y confianza. Cada factor es evaluado con 3 ítems específicos cada uno. La versión resumida de la EAE fue aplicada en 384 estudiantes del Grado en Psicología de la asignatura Análisis de Datos, Universidad Católica de Murcia, España. La estructura factorial inicial de la escala presentaba el 60,7% de la varianza, aunque estudios posteriores observaron una agrupación diferencial de los ítems. La consistencia interna de la escala, evaluada con el coeficiente alfa de Cronbach, fue de .93 en el estudio original, mientras que en el estudio de Darías Morales (2000) fue de .90. Las consistencias internas de los factores presentados en la escala han fluctuado entre .49 y .91.

Procedimiento

La aplicación de los instrumentos se realizará de forma presencial, en un espacio y horario previamente coordinados con las autoridades académicas y los 40 estudiantes de Psicología pre seleccionados en el muestreo.

Se explicará a los estudiantes la modalidad de los instrumentos y los objetivos del estudio. Se les asegurará que su participación será voluntaria, anónima y confidencial. Posteriormente, se les hará firmar un consentimiento informado.

Una vez firmado el consentimiento, se administrarán los instrumentos mediante la plataforma Google Forms. En este, se visualizarán en primer lugar la EAE y luego el Test de Matemática.

Plan de análisis

Se calcularán los puntajes totales y parciales del Test de Matemática (Kohan & Macbeth, 2007) y de la Escala de Actitudes Hacia la Estadística (García, 2023). Se evaluará la normalidad de las variables mediante pruebas estadísticas (Kolmogórov-

Smirnov o Shapiro-Wilk). Por otro lado, se aplicarán estadísticas descriptivas (media, mediana, desvío estándar) para caracterizar los niveles de aptitud matemática y actitud hacia la estadística en la muestra, incluyendo representaciones gráficas (histogramas y diagramas de caja). Finalmente, se calculará la correlación bivariada entre ambas variables, utilizando el coeficiente de Pearson o Spearman (Pinilla, 2021) según la distribución y se interpretará la magnitud y el sentido de la relación en función de la hipótesis planteada.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Torres, R. (2021). Influencia del estrés en la evaluación matemática y la deserción académica universitaria. *Congresos CLABES*, 1-7. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/3445>
- Arredondo, E., Ramírez-Cruz, J. C., García, J., & López-Mojica, J. M. (2020). Actitudes hacia la estadística de psicólogos en formación en México. *Contextos de Educación*, (29), 47-57. <http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/1173>
- Bebermeier, S., Austerschmidt, K. L., & Nussbeck, F. W. (2022). Determinants of psychology students' study satisfaction. *Psychology learning & teaching*, 21(1), 19-36. DOI: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1475725720985223>
- Bolgeri Escorza, P., González Arias, M., da Silva Vega, G., Oróstigue Castillo, I., Rojas Cordes, I., & Santelices Vergara, N. (2022). Habilidades de comunicación interpersonal en estudiantes de psicología. *Límite (Arica)*, 17, 0-0. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50652022000100209>
- Bologna, E. (2018). Métodos estadísticos de investigación. Editorial Brujas. ISBN 978-987-760-142-8 <https://www.digitalpublishing.com/a/58637/metodos-estadisticos-de-investigacion>
- Chacón-Vargas, É., & Roldán-Villalobos, G. (2021). Factores que inciden sobre el rendimiento académico de los estudiantes de primer ingreso del curso Matemática General del Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Uniciencia*, 35(1), 265-283. <https://doi.org/10.15359/ru.35-1.16>
- Cortada de Kohan, N., & Macbeth, G. (2007). Construcción de un test de matemática para adolescentes y adultos. *Interdisciplinaria*, 24(1), 43-64. Construcción de un test de matemática para adolescentes y adultos. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-70272007000100002&lng=es&tlng=en
- Cox, D. R., & Efron, B. (2017). Statistical thinking for 21st century scientists. *Science advances*, 3(6), e1700768. DOI: 10.1126/sciadv.1700768
- Darias Morales, E. J. (2000). Escala de actitudes hacia la estadística. *Psicothema*, 12(Suplemento), 175-178. Recuperado a partir de <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/7668>
- Loayza-Rivas, J. (2021). Actitudes hacia la investigación científica y estadística en estudiantes de Psicología. *Academo*, 8(2), 165-177. DOI: <https://doi.org/10.30545/academo.2021.jul-dic.6>
- Palacios-Díaz, D., Caisa-Lozada, E., & Camacho-Jumbo, M. (2021). Actitud hacia la estadística en estudiantes de Psicología: Sistematización de una experiencia formativa. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 5(1), 40-60. DOI: <https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp40-60>
- Ruiz-Ruano García, A.?, & López Puga, J. (2023). Una versión reducida de la escala de actitudes hacia la estadística. *Psykhē*, 32(1), e00114. DOI: <https://doi.org/10.7764/psykhe.2020.25207>
- Universidad de Buenos Aires. (1985). Plan de estudios de la Licenciatura en Psicología (Resolución CS N° 6768/13). https://www.psi.uba.ar/Psicologia/plan_estudios_Psicologia_2024