




2022-2023

DISTINGUIENDO CIENCIA DE  
PSEUDOCIENCIA: PRÁCTICAS  
ENCAMINADAS A PROMOVER ACTITUDES  
CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE  
PSICOLOGÍA.

ID DEL PROYECTO:ID2022/066

DOMINIKA ZOFIA WOJCIK & MARÍA ROSARIO POZO GARCÍA  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
d.z.wojczik@usal.es



## RESUMEN

Utilizamos un enfoque novedoso para medir las percepciones de los estudiantes de primer año de psicología sobre el estatus científico de su disciplina. Los estudiantes afirmaron explícitamente que la psicología es una ciencia, pero cuando medimos sus actitudes con pruebas implícitas, la percibieron como menos científica, menos difícil y más abstracta que otras disciplinas científicas. Estas percepciones no estaban relacionadas con la Necesidad de Cognición o Alfabetización Científica. Se debaten las intervenciones en clase para cambiar las percepciones de los estudiantes de psicología sobre todo las que trabajan las actitudes de los estudiantes hacia el estado científico de la psicología. Se enfatiza la importancia del papel del psicólogo como investigador-terapeuta.

**Palabras clave:** *estudiantes de psicología, ciencias, psicología como ciencia, necesidad de cognición, alfabetización científica.*

## INTRODUCCIÓN

Sin duda, los fenómenos psicológicos fascinan al público en general, pero a menudo, los medios de comunicación promueven explicaciones pseudocientíficas sobre dichos fenómenos (Stanovich, 2019). Desafortunadamente, la investigación ha demostrado que estos conceptos erróneos acerca de la psicología existen también entre los estudiantes de psicología (Toomey et al., 2017). Una de las posibles causas de que los estudiantes creen fácilmente en los mitos sobre los fenómenos psicológicos puede ser porque no creen que la psicología sea una ciencia (Thieman et al., 2009). Efectivamente, un reciente estudio de Richardson y Lacroix (2020), indicó que los estudiantes de primero de psicología creen que la psicología es una disciplina menos científica que las ciencias naturales.

Otra causa puede ser debida a que, los mismos estudiantes, perciben la profesión del psicólogo como un terapeuta ajeno a la investigación. Varios estudios han insistido en la importancia de la enseñanza de métodos de investigación en psicología en diferentes asignaturas, tanto en las asignaturas experimentales, como en las aplicadas (p.ej., McGovern et al., 1991). Holmes y Beins (2009) comentan que pocas veces los estudiantes llegan a entender la importancia de usar el método científico para distinguir la ciencia de la pseudociencia, o para seleccionar terapias basadas en la evidencia. Viendo esta tendencia preocupante, la American Psychological Association (2002) recomienda desde hace tiempo, que se refuerce en las clases de psicología, el modelo del psicólogo como un científico-terapeuta (*researcher-practitioner*)- modelo que enfatiza la necesidad de convertir a los estudiantes de psicología en pensadores empíricos, incluso aunque nunca llegaran a investigar.

## OBJETIVO

El objetivo principal del presente proyecto fue intentar corregir los conceptos erróneos sobre la psicología (Rosell et al., 2005) y acompañar a los estudiantes a ver la psicología como una disciplina científica desde muy temprano en la carrera (Richardson & Lacroix, 2020). Para llegar a este objetivo, se realizaron una serie de ejercicios prácticos centrados en reforzar el estatus de la psicología como una ciencia. Este proyecto es innovador porque

evalúa las creencias de los estudiantes sobre la psicología como una ciencia, antes y después de las prácticas, lo que permite el análisis directo y empírico del impacto de las prácticas/intervención.

Se midieron, las creencias de los estudiantes acerca de la psicología como ciencia, y se intentó concienciarles sobre el estatus científico de la psicología a través de la realización de ejercicios diseñados para aprender el uso de métodos científicos en psicología.

Se midió las actitudes de manera *explícita*, con cuestionarios, y de manera *implícita*, con el método de libre asociación. La libre asociación ayuda a analizar empíricamente la fuerza semántica entre la psicología y las ciencias naturales pudiendo ver cómo perciben los estudiantes a la psicología respecto a otras disciplinas. También se midió el nivel de alfabetización científica en los estudiantes. Se espera que los que puntúen alto en el test de alfabetización científica percibirán la psicología como una disciplina tan científica como las ciencias naturales. La intervención se ha llevado a cabo a lo largo del semestre. Las prácticas y seminarios de la asignatura introductoria fueron encaminados a trabajar el método científico, con ejercicios prácticos que evidenciaban el estatus científico de la psicología. Entonces, no solo se esperaba el cambio en las actitudes hacía la psicología como ciencia sino también anticipábamos un aumento en la alfabetización científica de los estudiantes a través de los ejercicios realizados. Cabe destacar que hemos completado la recogida de datos del estudio. Se ha realizado un análisis de datos de pre-intervención y presentado los resultados en el congreso de Eastern American Psychological Association (Boston, EEUU, 2023). Actualmente, estamos realizando el análisis de post-intervención, con lo cual el resultado de la fase post-intervención no está disponible todavía. Es de notar que las autoras también han registrado este trabajo para su presentación en el Congreso de Teaching of Psychology en Portland, Orlando, EEUU.

A continuación, detallamos la metodología del proyecto y presentamos los resultados obtenidos de la pre-intervención.

## METODOLOGÍA

*Participantes.* Aproximadamente 218 estudiantes de grado de Psicología que cursaron la asignatura introductoria de Historia, Ciencia y Profesión de primer curso-primer trimestre-participaron en el proyecto.

*Procedimiento.* Se siguió los procedimientos parecidos a los que se aplicó en el estudio de Richardson y Lacroix (2020) en cuanto las pruebas utilizadas. Sin embargo, la novedad del presente proyecto fue realizar la recogida de datos antes y después de las prácticas para medir un cambio en las creencias de los estudiantes y aplicar las pruebas de Necesidad de Cognición y Alfabetización científica. En resumen, el diseño del proyecto tuvo el siguiente formato:

1. Recogida de consentimiento informado.
2. Pruebas pre-intervención.
3. Serie de Prácticas/intervención a lo largo de primer cuatrimestre.
4. Pruebas post-intervención.
5. Sesión explicativa.

### *Materiales*

#### **Asociación libre- medida implícita:**

Se utilizó un paradigma de la libre asociación (Nelson et al., 1998) en el que los participantes nombraron la primera palabra que les vino a la mente cuando se les mostró 30 disciplinas académicas comunes. Estas disciplinas también fueron calificadas por los participantes en 4 dimensiones diferentes: dificultad, imaginabilidad, importancia y la medida en que se piensa que cada disciplina es científica (es decir, "cientificidad").

#### **Cuestionario- medida explícita:**

*Psicología Como Ciencia- Escala* (Friedrich, 1996) contiene 15 ítems (escala 1-7) que miden el grado en que el evaluado percibe la psicología como ciencia.

**Cuestionarios alfabetización científica:**

-Alfabetización científica (*The test of Scientific literacy*, Carrier, 2001) contiene 24 ítems (falso/verdadero) que miden la comprensión de los estudiantes del método científico y su necesidad para progresar en sus conocimientos.

- Necesidad de cognición (*The Need for Cognition Scale*, Cacioppo, Petty, & Kao, 1984) evalúa con 18 ítems (escala 1-9) la tendencia del alumno a disfrutar de tareas que suponen más esfuerzo cognitivo (p.ej. prefiero resolver problemas complejos que simples).

**LA INTERVENCIÓN (contenido de las clases):**

A lo largo de primer cuatrimestre los estudiantes:

1. Aprendieron sobre investigación experimental en psicología empezando por la explicación del método científico.
  - a. Se enfatizó la distinción entre ciencia y pseudociencia siguiendo las pautas de Munafó et al. (2017) publicadas en *Nature*.
  - b. Se proyectó un vídeo publicado por la Universidad de Navarra titulado: La replicabilidad de resultados, clave para la calidad de la investigación.
2. A través de ejercicios prácticos, aprendieron a destapar algunas afirmaciones imprecisas promovidas por algunas Teorías de Estilos de Aprendizaje (Willingham et al., 2015). Contrastaron estas afirmaciones con diferentes efectos de memoria y aprendizaje (efecto de generación, efecto de test, efecto de auto-referencia etc.) que están respaldados por mucha evidencia empírica.
3. Aprendieron cómo realizar búsquedas bibliográficas y conocieron cómo interpretar los indicadores cuantitativos de impacto de revistas (JCR, Scopus etc.). Se destacó la importancia de la revisión por pares (peer-review) etc., para ayudarles a ver cuáles son las buenas prácticas en ciencia.

4. Conocieron algunos mitos comunes que existen en psicología. Para desenmascarar dichos mitos, tuvieron que realizar búsquedas bibliográficas para encontrar evidencias empíricas, teniendo en cuenta los indicadores de impacto.
5. Para evaluar trabajos empíricos de manera cualitativa, aprendieron cómo leer un artículo científico con comprensión y crítica siguiendo pautas de Roediger y Gallo (2001).
6. Realizaron un diseño de un estudio empírico usando un mapa mental online para presentar sus ideas en grupos reducidos.
7. Trabajaron en el código deontológico de los estudiantes de psicología, profesionales e investigadores.
8. Se acercaron a los diferentes métodos de investigación en psicología y a cómo han evolucionado a lo largo de la historia.
9. En cada tema se explicó el papel de las mujeres en la historia de la psicología para que no continúe pasando inadvertido y se tratará de manera transversal el respeto a la diversidad sexual y a la identidad de género.
10. Se realizó una sesión explicativa de los resultados del presente proyecto al final del cuatrimestre.

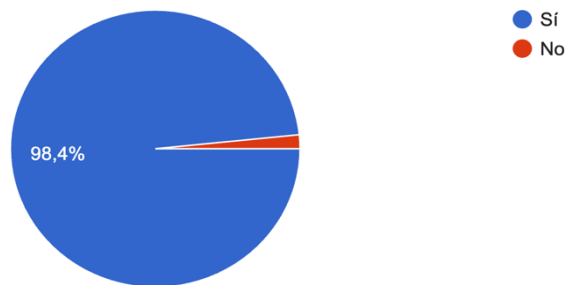
### ***La Agenda 2030***

En línea con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) 12 y 13, todas las pruebas y ejercicios se realizaron sin papel (online) usando FormulariosGoogle. También, el diseño de las prácticas va en línea con ODS 4 (educación de calidad) porque está enfocado en acompañar a los estudiantes a conocer y ejercer buenas prácticas en psicología, siempre siguiendo el método científico y no el sentido común. Finalmente, el proyecto también cumple con el objetivo 5 (igualdad de género), porque destaca el papel de las mujeres en los avances de la investigación en psicología.

## RESULTADOS

Cuando se les preguntó explícitamente, hasta el 98% de los estudiantes estuvo de acuerdo en que la psicología es una ciencia. Ante una pregunta global: ¿Es la psicología una ciencia?, la gran mayoría de los estudiantes respondieron “sí”.

¿Es psicología una ciencia?  
186 respuestas



Cuando miramos los resultados de la encuesta de opiniones sobre Psicología, alrededor del 68% de los estudiantes estuvo de acuerdo en que la psicología es tan importante y de naturaleza tan científica como otras disciplinas. Sin embargo, solo el 51% de los estudiantes estuvo de acuerdo en que la investigación es importante para avanzar en el conocimiento de la psicología y el 68% pensó que debería haber más énfasis en las clases teóricas sobre los aspectos aplicados de la psicología. Curiosamente, cuando observamos la frecuencia de las palabras que los estudiantes produjeron en la tarea de asociación libre, el 31% de ellos encontraron la palabra "mente"; 11% con "Dios/dios" y 6% con "religión" al ver la palabra "psicología". Casi ninguna palabra que vino a la mente de los estudiantes se asoció con el método científico, a diferencia de medicina y las ciencias donde las palabras más frecuentes fueron "laboratorio" (7 % y 11 %, respectivamente) o "experimentación" (7 % y 8 %, respectivamente). En términos de cuatro características diferentes de cada disciplina, ejecutamos una serie de pruebas t de muestras pareadas que comparan las evaluaciones

sobre psicología con otras disciplinas. Las ciencias, la medicina y la neurociencia fueron de especial interés, porque se asocian fácilmente con las ciencias. Aunque los estudiantes calificaron a la psicología como significativamente más importante que las ciencias o la neurociencia (nota: la medicina fue calificada como la más importante), calificaron a la psicología como menos científica que las otras tres disciplinas ( $p < .001$  en todos los casos). Además, los estudiantes calificaron la psicología como más fácil y abstracta que las otras tres disciplinas ( $p < .001$  en todos los casos). El análisis Bayesiano confirmó en gran medida la solidez de nuestros resultados ( $BF_{10} > 1$  en todos los casos). Realizamos correlaciones de Pearson para ver si una alta Necesidad de Cognición y una alta Alfabetización científica se correlacionaban con la clasificación de la psicología como más importante, más difícil, más concreta y de naturaleza más científica. En primer lugar, la alfabetización científica fue bastante baja para nuestros estudiantes de primer año. Solo 8 estudiantes aprobaron la prueba por encima del punto de corte ( $16 <$ ) donde  $M = 11,91$  ( $DE = 2,40$ ). La puntuación de Necesidad de Cognición fue media/baja  $M = 65,82$  ( $DE = 7,60$ ; donde la puntuación máxima = 90). Ninguna de las correlaciones fue significativa (todas  $p > 0,05$ ). El análisis Bayesiano (todo  $BF_{10} < 1$ ) indicó hallazgos nulos genuinos en lugar de tener datos con “ruido”.

## CONCLUSIONES

Nuestros hallazgos están en línea con otros estudios internacionales (e.g., Richardson & Lacroix, 2020) que indican que los estudiantes españoles de primer año de psicología creen que la psicología es una ciencia cuando se les pregunta abiertamente al respecto, pero califican a la psicología como menos difícil y de naturaleza menos científica, que otras disciplinas científicas. Nuestros resultados de medidas implícitas de asociación libre mostraron que los estudiantes parecen asociar la psicología con conceptos que son de naturaleza trascendente, en lugar de científicos. Esto se refleja además en que ven a la psicología como una disciplina más abstracta (es decir, menos tangible) que, por ejemplo, la medicina. Así, aunque muchos estudiantes afirmaron explícitamente que la psicología es tan científica como otras disciplinas, solo la mitad de ellos valoró la importancia de la experimentación en psicología, y la mayoría consideró que debería haber más énfasis en la carrera en psicología aplicada (por ejemplo, terapias). De hecho, esta observación está en línea con los estudiantes de psicología de otros países que piensan que la investigación en psicología y la práctica clínica son entidades bastante separadas (Holmes & Beins, 2009). Sorprendentemente, la Necesidad de Cognición y Alfabetización Científica no estaban relacionados con las actitudes de los estudiantes. Sin embargo, encontramos que ambos eran bastante bajos en la muestra de nuestros estudiantes.

Se espera que los resultados del análisis post- intervención, demostrará un cambio en la percepción del estado científico de la psicología en los alumnos de primer año. Además, se anticipa una mayor concienciación de los estudiantes en cuanto al vínculo investigador-terapeuta, para que puedan ver cómo estos dos papeles están estrechamente relacionados. Finalmente, esperamos un aumento en la Alfabetización Científica y en la Necesidad de Cognición de los estudiantes a raíz de los ejercicios prácticos realizados que trabajan la mejora de ambos conceptos.

## MEJORAS ESPERADAS

- Dado el carácter empírico del presente proyecto, los docentes han podido conocer las actitudes de los estudiantes hacia el estatus científico de psicología comparando con otras disciplinas. Queda por determinar con un análisis estadístico post-, la eficacia de nuestra intervención. Creemos que los resultados pueden llegar a ser aplicables más allá de la asignatura de Historia, ciencia y profesión.
- En cuanto a los estudiantes, las clases estaban diseñadas para facilitar la auto-gestión de los conocimientos por los estudiantes a través del trabajo independiente en las clases. La participación activa en las prácticas tuvo como fin convertir el estudiante en el protagonista de su proceso de aprendizaje a diferencia de ser un mero receptor de la información.
- A través de la sesión explicativa, el estudiante se familiarizó con los conceptos relacionados con la investigación empírica y su impacto en la práctica. Los conocimientos adquiridos por los estudiantes mismos, a través de ejercicios aplicados, deberán aumentar su habilidad de pensar de manera crítica sobre los trabajos publicados que encontrarán a lo largo de sus estudios y a lo largo de su carrera profesional.

## MEDIDAS INTERNAS Y EXTERNAS PARA EVALUACIÓN DEL PROYECTO

- Cuando se conozcan los resultados post-intervención, se podrá medir el grado de impacto en el aprendizaje que tienen las clases prácticas. Se realizará un análisis estadístico comparativo.

## JUSTIFICACIÓN ECÓNOMICA: DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

El presupuesto solicitado se destinó a la asistencia y presentación (póster) de los resultados del presente proyecto en un congreso de Eastern American Psychological Association, en Boston, EEUU. Véase en Apéndice I el certificado de participación en dicho congreso.

## **BIBLIOGRAFÍA CLAVE:**

American Psychological Association. (2002). Undergraduate psychology major learning goal and outcomes: A report. Washington, DC: Author. Retrieved September 18, 2018, from [www.apa.org/ed/pcue/taskforcereport2.pdf](http://www.apa.org/ed/pcue/taskforcereport2.pdf)

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306–307.

Carrier, R. (2001). Test your scientific literacy. Retrieved September 18 2018, from [http://www.infidels.org/library/modern/richard\\_carrier/SciLit.html](http://www.infidels.org/library/modern/richard_carrier/SciLit.html)

Falces, C., Briñol, P., Sierra, B., Becerra, A., & Alier, E. (2001). Validación de la escala de necesidad de cognición y su aplicación en un estudio del cambio de actitudes. *Psicothema*, 13(4), 622-628.

Friedrich, J. (1996). Assessing students' perceptions of psychology as a science: Validation of a self-report measure. *Teaching of Psychology*, 23, 6–13.

Holmes, J.B., & Beins, B.C. (2009) Psychology Is a Science: At Least Some Students Think So, *Teaching of Psychology*, 36:1, 5-11.

Richardson, L., & Lacroix, G. (2021). What Do Students Think When Asked About Psychology as a Science? *Teaching of Psychology*, 48(1), 80–89. <https://doi.org/10.1177/0098628320959924>

Richardson, L., & Lacroix, G. (2021). What Do Students Think When Asked About Psychology as a Science? *Teaching of Psychology*, 48(1), 80–89. <https://doi.org/10.1177/0098628320959924>

Roediger, H.L., & Gallo, D.A. (2001) Reading Journal Articles in Cognitive Psychology.

Thieman, T., Clary, E., Olson, A., Dauner, R., & Ring, E. (2009). Introducing students to psychological research: General psychology as a laboratory course. *Teaching of Psychology*, 36, 160–168. <https://doi.org/10.1080/00986280902959994>

Toomey, T., Richardson, D., & Hammock, G. (2017). Introductory psychology: How student experiences relate to their understanding of psychological science. *Teaching of Psychology*, 44(3), 246–249.

<http://dx.doi.org.proxy.library.carleton.ca/10.1177/0098628317712749>



**EASTERN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION**

Established 1896, Incorporated 1962

[www.easternpsychological.org](http://www.easternpsychological.org)

**President**

Roseanne Flores  
*Hunter College CUNY*

**President-Elect**

Amy Hunter  
*Seton Hall University*

**Past President**

Bonnie A. Green  
*East Stroudsburg University*

**Executive Officer**

Paul Schnur  
*Montgomery Village, MD*

**Treasurer**

Maryellen Hamilton  
*Saint Peter's University*

**Historian**

Elissa Rodkey  
*Cranford University*

**Program Committee Chair**

Jennifer Thompson  
*University of Maryland GC*

**Board of Directors**

Bernard Beins  
*Ithaca College*

Kimberly Cuevas  
*University of Connecticut*

Marianne Fallon  
*Central Connecticut State University*

Chris Hakala  
*Springfield College*

Amy Joh  
*Seton Hall University*

David Kearns  
*American University*

Jef Lamoureux  
*Boston College*

Katherine Lau  
*SUNY, Oneonta*

Jennifer Tickle  
*St. Mary's College, MD*

March 19, 2023

Dear Dr. Dominika Zofia Wojcik,

I am writing to certify your participation (poster presentation) and attendance in the 94<sup>th</sup> Annual Meeting of the Eastern Psychological Association celebrated in Boston, USA from the 2<sup>nd</sup> to the 4<sup>th</sup> of March of 2023, as follows:

Title of the poster: **Do Spanish University students think psychology is a science? An empirical study** (presented on 04.03.2023).

Authors: **Dominika Zofia Wojcik (presenter)** & María Rosario Pozo García.

I hope to see you at our next conference in 2024 in Philadelphia.

Sincerely,

Paul Schnur, PhD

Executive officer, EPA