

Atendiendo al nuevo perfil de estudiante universitario del siglo XXI.

Experiencias y prácticas universitarias con las que dar respuesta a las demandas, intereses y motivaciones de nuestro alumnado, sus especificidades y expectativas, a la vez que se potencia el logro de los objetivos de aprendizaje.

XXI. mendeko unibertsitateko ikaslearen profil berria.

Gure ikasleen eskaera, interes eta motibazioei, beren berezitasun eta itzaropenei erantzuteko unibertsitateko esperientziak eta praktikak, aldi berean ikaskuntzako helburuak lortzeko asmoz.



Este libro recoge buenas prácticas académicas y de gestión implementadas por el profesorado de la
Universidad de Deusto.

© Unidad de Innovación Docente. Universidad de Deusto, 2020
Edita: Grupo de Comunicación Loyola-Bilbao
ISBN: 978-84-271-4469-9

BUENAS PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN Y CALIDAD

IX Jornada Universitaria de Innovación y Calidad:
“Atendiendo a un nuevo perfil de estudiante”

Título: Intervención educativa para la reducción de sesgos cognitivos y creencias pseudocientíficas en estudiantes universitarios del grado de Educación Primaria.

Autores: Naroa Martínez y Helena Matute
En colaboración con: Itxaso Barberia y Javier Rodríguez-Ferreiro de la Universitat de Barcelona.



DATOS GENERALES

Nombre de la titulación y asignatura: Grado de Educación Primaria (Métodos y Técnicas de Investigación, Ciencias Sociales y su didáctica II) y doble grado de Educación Primaria y CAFyD (Actividad Física y Psicología Deportiva, Matemáticas y su Didáctica IV).

Destinatarios: Participaron estudiantes universitarios (62% mujeres) de 1º, 3º y 4º matriculados en el grado de Ed. Primaria y en el doble grado de Ed. Primaria y CAFyD. Al llevarlo a cabo en el contexto de una práctica docente, todo el alumnado que asistió participó en la intervención. En cambio, sólo se recogieron datos de aquellos que decidieron dar su consentimiento haciendo clic en un botón del ordenador para enviar los resultados de forma anónima.



DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS Y DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA INNOVADORA

La experiencia universitaria que realizamos tuvo como objetivo implementar la intervención basada en la evidencia de Barberia, Tubau, Matute y Rodríguez-Ferreiro (2018) en alumnado del grado de Educación Primaria de la UD. Esta intervención ha mostrado ser eficaz en la reducción de sesgos cognitivos y otros problemas asociados como las creencias pseudocientíficas.

Esta propuesta de innovación pedagógica se enmarca en el contexto de desarrollo de competencias genéricas como es el pensamiento crítico.

Objetivos:

- Conocer los sesgos cognitivos de confirmación y la falacia de validación personal.
- Reducir la ilusión causal en tareas de aprendizaje de contingencias
- Desarrollar una actitud escéptica y crítica acerca de mitos y creencias pseudocientíficas en educación

Metodología:

La intervención es la misma que en Barberia et al. (2018) y consta de dos fases: fase de inducción o “engaño” y fase de explicación. En la fase de inducción, el alumnado experimenta directamente situaciones en las que cae en sesgos cognitivos (p. ej., sesgo de confirmación y falacia de validación personal). Esta fase de “engaño” parece incrementar la receptividad (Lewandowsky, Ecker, Seifert, Schwarz, & Cook, 2012) es motivante y previene de sesgos tales como el de punto ciego (dificultad para reconocer los sesgos cognitivos de uno/a mismo/a). En la fase de explicación, se definen y describen sesgos cognitivos y se proporcionan ejemplos de su influencia en la vida diaria (p. ej., astrología, grafología, el efecto lunar, etc.). Existe evidencia de la importancia de esta fase de explicación, con una advertencia explícita acerca de la información errónea (Chambers & Zaragoza, 2001; Ecker, Hogan, & Lewandowsky, 2017), y proporcionando una exposición a la refutación directa (Kowalski & Taylor, 2009; Manza et al., 2010).

Las medidas de evaluación fueron dos: una tarea de aprendizaje de contingencias y un cuestionario de neuromitos. Para la evaluación de la ilusión causal, realizamos una tarea estándar de aprendizaje de contingencias en el ordenador, ampliamente utilizada en investigación. En esta tarea se pide a los estudiantes evaluar la potencial relación causal entre una medicina y la recuperación de una enfermedad, juzgando en una escala de 0 a 100 la efectividad. Dado que la relación entre medicina y curación en realidad es inexistente, juicios altos se interpretan como una fuerte ilusión causal. Por otra parte, para la evaluación de la generalización de la actitud escéptica, se aplicó el cuestionario de neuromitos de Ferrero, Garaizar y Vadillo (2016). Este cuestionario incluye un set de neuromitos educativos definidos por la OCDE (2002). Para la medida de escepticismo, se contabilizó el porcentaje de respuestas “No sé” e “Incorrecta”, independientemente de que esas respuestas fueran aciertos o errores. Un porcentaje alto se interpreta como un fuerte escepticismo.

Procedimiento:

La intervención y evaluación tuvieron lugar en una sesión de unos 90 minutos en las aulas de informática, con un ordenador de sobremesa por alumno/a. Todos los grupos realizaron la intervención y la evaluación, y la única variación entre los grupos fue el tiempo en que los participantes realizaron cada fase. En el grupo control, primero se realizó la evaluación y después la intervención.

El Comité de Ética de la Universidad de Deusto aprobó este procedimiento (Ref: ETK-14/17-18).

Cronograma:

El mismo procedimiento se repitió en tres sesiones separadas, de marzo a mayo del año académico 2018-2019.



RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

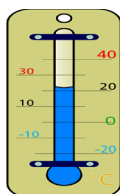
Con esta práctica de innovación docente se propuso crear una red de trabajo con un equipo de investigación de referencia. En este sentido, el Laboratorio de Psicología Experimental (LABPSICO) de la UD lidera una línea de investigación acerca del aprendizaje de relaciones causales y predictivas, sesgos cognitivos, ilusiones causales y pseudociencias. Recientemente, la colaboración entre investigadores de este equipo e investigadores de la Universidad de Barcelona dio lugar a una propuesta similar a la presente con estudiantes universitarios del grado de Psicología de la UB (Barberia et al., 2018). Esta colaboración se extendió al curso 2018-2019 con el fin de llevar a cabo la intervención educativa con estudiantes del grado de Educación Primaria de la UD.

Así, un total de 11 personas se involucraron con distintos roles de contribución en la presente práctica. La conceptualización y desarrollo de esta propuesta se realizó entre dos investigadores de la UB y dos investigadores de LABPSICO, acompañada de la colaboración de otros dos investigadores del mismo equipo. Para la puesta en marcha de la intervención educativa, se contó también con la ayuda de dos estudiantes de doctorado. Además, la propuesta fue aceptada por tres docentes del grado con el fin de desarrollar la competencia transversal de su asignatura.

- Profesorado: Helena Matute, Naroa Martínez, María Manuela Moreno y Marcos Díaz-Lago
- Ayudantes: Mario Álvarez y Arantza Viñas
- Nuestro agradecimiento a (en orden alfabético): Erika Borrajo, Jesús Marauri, y Jone Hurtado.

Recursos materiales:

- Aulas de ordenadores de la UD
- Un ordenador por alumno/a del aula de informática
- Software realizado por el equipo Labpsico.



REFLEXIÓN Y VALORACIÓN

Evaluación de la Buena Práctica y lecciones aprendidas

La evaluación prueba la eficacia de la intervención educativa para prevenir ilusiones causales y el desarrollo de una actitud escéptica ante mitos sobre educación. Para ello, se planteó un diseño experimental con grupo control.

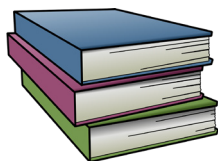
Los resultados mostraron que los juicios causales medios de los grupos de intervención fueron significativamente menores que los del grupo control. Es decir, los estudiantes de los grupos de intervención desarrollaron una ilusión causal más débil que los participantes en el grupo de control. Además, en el cuestionario de neuromitos el porcentaje medio de respuestas marcadas como “No sé” o “Incorrecta” de los dos

grupos de intervención fueron significativamente mayores que los del grupo control. Esto es, el alumnado de los grupos de intervención desarrolló mayor escepticismo ante neuromitos educativos que el alumnado en el grupo de control. Por último, en gran parte de los informes redactados por el alumnado se observó cómo expresaron lo motivante e interesante que les había parecido la práctica.

En resumen, nuestros resultados sugieren que la intervención fue eficaz en la reducción de la ilusión causal (un sesgo cognitivo relacionado con la aceptación de creencias pseudocientíficas) y en el aumento del escepticismo ante neuromitos educativos (aunque no se haya tratado directamente contenido relacionado con los neuromitos ni el conocimiento acerca del cerebro).

El atractivo de las pseudociencias reside en su apariencia científica lo que hace más difícil su identificación y distinción de la ciencia. Paradójicamente, esta característica tiende a atraer especialmente a quienes están más interesados en leer revistas de educación popular y son precisamente quienes tienen más probabilidades de aplicarlas en la práctica educativa (Dekker, Lee, Howard-Jones, & Jolles, 2012). Lejos de ser inocua, existe extensa literatura sobre el impacto de las creencias pseudocientíficas en educación, en la medida en que trasciende la calidad de la enseñanza y, por lo tanto, el rendimiento académico de los niños y niñas (OCDE, 2016).

El impacto social de prácticas universitarias motivantes como la aquí presente, viene dado por la importancia de reducir la brecha existente entre investigación y docencia. Por un lado, el desarrollo del pensamiento crítico en la formación de profesores parece favorecer el cuestionamiento ante afirmaciones y creencias falsas sobre la educación antes de su aceptación. Además, la sensibilización acerca de los sesgos cognitivos de uno/a mismo/a puede disminuir la eficacia percibida de tratamientos que no funcionan. De este modo, será más improbable la aprobación de prácticas pseudocientíficas en el aula, junto con el gran coste económico y social que suponen.



REFERENCIAS

Marco conceptual y Referencia bibliográficas que apoyan esta buena práctica

Durante los últimos años, la popularidad de las creencias pseudocientíficas entre los profesores plantea una amenaza para la educación por la aceptación de prácticas sin respaldo científico con escolares (Lilienfeld, Ammirati y David, 2012). En España, un estudio reciente ha mostrado una elevada prevalencia de mitos sobre el cerebro y educación entre el profesorado (Ferrero et al., 2016). Esta realidad puede favorecer el uso de metodologías y programas sin evidencia científica desplazando de los colegios prácticas basadas en pruebas. Por ejemplo, en un amplio trabajo que analizaba las prácticas para la enseñanza de la lectoescritura de 2250 docentes españoles, sólo un 7,6% reportó emplear el método fónico, a pesar de ser el método con mayor respaldo científico (González, Buisán y Sánchez, 2009). Por esta razón, existe una demanda creciente de incluir en la formación universitaria habilidades para evaluar críticamente y distinguir prácticas basadas en la evidencia de aquellas que no lo están.

Las creencias pseudocientíficas se han relacionado con sesgos cognitivos como las ilusiones causales (Matute, Yarritu y Vadillo, 2011). Por ilusión causal se entiende la

percepción de una relación causal entre eventos que en realidad no están relacionados. Este sesgo puede afectar a nivel pedagógico al aceptar que un método de enseñanza causa un aprendizaje, cuando en realidad no existe ninguna relación entre ambos.

Afortunadamente, son prometedoras algunas de las recientes propuestas de intervención desarrolladas para reducir la ilusión de causalidad y las creencias erróneas. En este sentido, Barbería, Blanco, Cubillas y Matute (2013) presentaron la primera intervención educativa basada en la evidencia, eficaz para reducir las ilusiones causales en adolescentes. De manera similar, el trabajo de Barbería et al. (2018) muestra cómo la ilusión causal y las creencias paranormales se redujeron tras una intervención educativa breve en estudiantes universitarios de Psicología.

En esta práctica se pretende aplicar la intervención de Barbería et al. (2018) y esperamos replicar el efecto de su eficacia en estudiantes universitarios de Educación Primaria. Concretamente, probamos si el alumnado que ha sido expuesto a la intervención sería menos susceptible a desarrollar ilusión de causalidad y más escéptico en la aceptación de neuromitos educativos que los que fueron evaluados antes de ser expuestos a la intervención.

Referencias bibliográficas:

Barbería, I., Blanco, F., Cubillas, C. P., & Matute, H. (2013). Implementation and assessment of an intervention to debias adolescents against causal illusions. *PLoS One*, 8(8), e71303.

Barbería, I., Tubau, E., Matute, H., & Rodríguez-Ferreiro, J. (2018). A short educational intervention diminishes causal illusions and specific paranormal beliefs in undergraduates. *PLoS one*, 13(1), e0191907.

Chambers, K. L., & Zaragoza, M. S. (2001). Intended and unintended effects of explicit warnings on eyewitness suggestibility: Evidence from source identification tests. *Memory & Cognition*, 29(8), 1120-1129.

Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology*, 3, 429.

Ecker, U. K., Hogan, J. L., & Lewandowsky, S. (2017). Reminders and repetition of misinformation: Helping or hindering its retraction? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(2), 185-192.

Ferrero, M., Garaizar, P., & Vadillo, M. (2016). Neuromyths in education: Prevalence among Spanish teachers and an exploration of cross-cultural variation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10:496.

González, X. A., Buisán, C., & Sánchez, S. (2009). Las prácticas docentes para enseñar a leer ya escribir. *Infancia y Aprendizaje*, 32(2), 153-169.

Kowalski, P., & Taylor, A. K. (2009). The effect of refuting misconceptions in the introductory psychology class. *Teaching of Psychology*, 36(3), 153-159.

Lewandowsky, S., Ecker, U. K., Seifert, C. M., Schwarz, N., & Cook, J. (2012). Misinformation and its correction: Continued influence and successful debiasing. *Psychological Science in the Public Interest*, 13(3), 106-131.

Lilienfeld, S. O., Ammirati, R., & David, M. (2012). Distinguishing science from pseudoscience in school psychology: Science and scientific thinking as safeguards against human error. *Journal of School Psychology*, 50(1), 7-36.

Manza, L., Hilperts, K., Hindley, L., Marco, C., Santana, A., & Hawk, M. V. (2010). Exposure to science is not enough: the influence of classroom experiences on belief in paranormal phenomena. *Teaching of Psychology*, 37(3), 165-171.

Matute, H., Yarritu, I., & Vadillo, M. A. (2011). Illusions of causality at the heart of pseudoscience. *British Journal of Psychology*, 102(3), 392-405.

OCDE (2002). *Understanding the Brain: Towards a New Learning Science*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.