



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

La Pseudociencia y la Psicología .Siguiendo a Scott Lilienfeld

Alumno/a: Juan Clemente Díaz

Tutor/a: Prof. D. Maria Concepción Paredes Olay
Dpto.: Psicología Básica

JUNIO, 2021

Resumen:

El presente estudio es una revisión de las principales y últimas publicaciones e investigaciones de Scott O. Lilienfeld, muy preocupado en la última etapa de su vida con los peligros actuales que acechan a la Psicología como ciencia

La utilización en terapia de métodos sin evidencia científica (EDMR , tratamientos relacionados con equinos...), la proliferación y divulgación de mitos y creencias en afirmaciones sin fundamento, bajo el aparente paraguas de la ciencia de la conducta que han penetrado en grandes capas de la población, incluida la universitaria, son las principales preocupaciones de Lilienfeld.

Las aportaciones de programas y recursos útiles para la formación de futuros psicólogos/as en el estudio del método científico y en la detección de pseudociencia ocupa otra importante producción del autor.

Por último, destacamos la contribución, junto a otros autores, de diversos tests y herramientas de medida validadas para la detección de errores psicológicos en la población en general y en la universitaria en particular.

Palabras clave: psicología , ciencia , Lilienfeld , pseudociencia

Abstract:

This study is a review of the main and latest publications and research by Scott O. Lilienfeld, who was very concerned in the last stage of his life with the current dangers that haunt Psychology as a science.

The use in therapy of methods without any scientific evidence —EDMR equine-related treatments—, the proliferation and dissemination of myths and beliefs in unsubstantiated claims —under the apparent umbrella of behavioral science— which are widely spread among the population, including university, are Lilienfeld's main concerns.

The contributions of programs and useful resources for the training of future psychologists in the study of the scientific method and in the detection of pseudoscience were also key elements of the author's production.

Finally, we highlight the contribution, along with other authors, of various tests and validated measurement tools for the detection of psychological errors in the general population and particularly in the university community.

Keywords: Psychology , science , Lilienfeld pseudoscience

1879 Wundt funda el primer laboratorio de psicología en Alemania

1957 Sir Karl Popper recita la frase “La ciencia tiene que empezar con los mitos y con la crítica de los mitos”

2020 Scott Lilienfeld fallece reconocido defensor de la psicología como ciencia.

Pasado, presente y futuro de la psicología, el presente TFG va en su memoria y proseguir el tortuoso y bonito camino de conseguir que la psicología sea una ciencia.

En agradecimiento a mi familia, quienes me apoyaron de forma incondicional en mi particular lucha.

ÍNDICE

1. OBJETIVO DEL TRABAJO....4

2. INTRODUCCIÓN....4

2.1 Situación actual de la psicología....4

2.2 Cinco amenazas a la psicología...4

2.3 Pseudociencia...5

2.3.1 Antecedentes del tema de estudio...6

2.3.2 El estado inquietante de la psicología clínica y campos afines...7

2.4 Señales que nos avisan de una posible Pseudociencia...7

2.4.1 Errores cognitivos habituales...7

3. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN...7

3.1 Justificación del estudio...7

4. METODOLOGÍA DE LA REVISION SISTEMATICA...8

5. RESULTADOS...9

5.1 Artículos generales sobre ciencia, Pseudociencia y psicología...13

5.2 Artículos de comprobación de prácticas clínicas pseudocientíficas. ...14

5.3 Artículos dedicados a la educación de estudiantes de grado y posgrado de psicología sobre ciencia y Pseudociencia...20

5.4 Artículos de investigación sobre instrumentos de medidas de creencias, conceptos psicológicos erróneos y teorías pseudocientíficas...26

5.5 Artículo de aplicación de los estudios sobre prácticas no fundamentadas en evidencias científicas en otras profesiones... 31

6. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN...31

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS...32

8. ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El presente TFG tiene como principal objetivo hacer una revisión sistema de los trabajos publicados sobre la Pseudociencia en Psicología y las prácticas basadas en evidencia en Psicología Clínica, siguiendo únicamente al psicólogo y profesor americano Scott Lilienfeld (1960-2020), especialmente conocido en España por el libro de que es coautor “50 Grandes mitos de la psicología popular “(Lilienfeld y col., 2010), que debería ser de lectura obligada para cualquier psicólogo.

2.1 Situación actual de la psicología

La psicología es algo inherente a nuestra vida diaria y está presente en cada uno de los momentos de la misma, para bien o para mal, nos acompaña en nuestro viaje.

En nuestra sociedad actual enmarcada en un entorno VICA (Volátil, Incierto, Complejo y Ambiguo) la psicología ocupa una parte nuclear del nuevo paisaje social. Prácticamente a diarios somos bombardeados de temas psicológicos por programas de televisión, revista del corazón, periódicos, libros de autoayuda, gurús de autoayuda. La industria de la psicología popular prolifera fuentes mitos y configura una máquina de producir creencias que todo el mundo sabe que son ciertas aunque la evidencia científica diga lo contrario. Estas creencias pueden llegar a ser perjudiciales, causando daño indirectamente y dificultando el pensamiento crítico. (Lilienfeld y col., 2010)

2.2 Cinco amenazas a la psicología

La psicología se encuentra amenazada por cinco grandes amenazas que son Corrección Política siendo la Pseudociencia una de ellas (Lilienfeld y col., 2010) :

1. Corrección política

La corrección política es el dictamen de ciertas cuestiones científicas como “fuera de límites” simplemente porque ofenden nuestra sensibilidad política.

2. Ecologismo radical. “Ambientalismo”

Hoy en día la noción de que prácticamente todas las diferencias importantes del individuo humano son al menos parcialmente heredadas (Bouchard, Lyken, Mc Gue, Segal y Tellegen, 1990) y no infinitamente maleables, se dan por sentadas en la mayoría de los departamentos de Psicología, evidencia innegable del progreso intelectual. Más “sutilmente” el ambientalismo radical es la amenaza

3. La resurrección del “sentido común e intuición como árbitros de la verdad científica.

En Psicología hemos vivido la vuelta a la visión de que el sentido común y la intuición pueden ser decisivos en la evaluación de teorías (Horgan, 2005; Kluger y Tikochinsky, 2001). Una buena prueba del error de la intuición son los estudios de conceptos erróneos sobre la naturaleza humana en estudiantes de Psicología (Lilienfeld y col., 2010) como mostramos en el punto 5.3 de este estudio

4. Posmodernismo

Existen diversas variantes del posmodernismo, desde la que niegan la existencia de una realidad objetiva, hasta las que desconfían de la razón, rechazan la ciencia y la lógica y hablan de pesimismo, subjetivismo y relativismo en el progreso científico.

Su importancia en cuanto a lo que aquí nos ocupa se basa fundamentalmente en la importancia de su influencia sobre la expansión de las terapias de práctica clínica no basadas en la evidencia (EMDR, por ejemplo).

La equiparación de “experiencia clínica” o “juicio subjetivo” o “intuición clínica” con la evidencia científica, son ideas que provienen del posmodernismo. El reconocimiento por organismos públicos (APA) de que la experiencia clínica entra a veces en conflicto con la evidencia científica y que no se debe otorgar prioridad a esta sobre el juicio clínico, es una buena muestra de ello.

5. Pseudociencia

La Pseudociencia es la no ciencia disfrazada de ciencia genuina. En otros artículos señalas en el punto 5.1 de este estudio sean señaladas sobradamente las alarmas que no deben hacer sospechar que estamos frente a una Pseudociencia, igualmente hemos verificado que muchos de los tratamientos psicológicos o prácticas psicológicas son más del mundo de las pseudociencias y que estas desgraciadamente se encuentran muy vivas.

El trabajo se centró principalmente la amenaza de la Pseudociencia a la psicología desde la perspectiva de Scott Lilienfeld, aunque se encuentren todas las amenazas de la psicología clínica interrelacionadas. Haremos un recorrido por la relación entre la psicología y la Pseudociencia, marco conceptual y los antecedentes de los temas de estudios, viendo la situación actual de la psicología clínica y la justificación de este trabajo

2.3 Pseudociencia

La Pseudociencia es coetánea de la ciencia contemporánea, nace junto a ella como una forma de explotar fraudulentamente el prestigio que el conocimiento científico adquiere a lo largo de los siglos XIX y XX, de esta manera pretende conseguir legitimación y expansión social (Gordin 2012). La Pseudociencia es un fenómeno de especial interés dada su penetración en amplias capas sociales, incluidas las universitarias, como por las sofisticadas formas de impostación, que en el caso de la Psicología o la Medicina conlleva graves consecuencias para la salud , tanto individual como muchas veces colectiva (ejemplo, las vacunas ,)

2.3.1 Antecedentes del tema de estudio

La diferencia existente entre lo que entendemos por evidencia científica en las llamadas Ciencias Naturales (Medicina, Física, Biología...) y lo que entendemos en las Ciencias Humanas- Sociales, como es el caso de la Psicología, ha sido con toda probabilidad una de las causas que originaron que el análisis y estudio de la Pseudociencia, se haya llevado a cabo desde una perspectiva filosófica (Popper 1959 ; Lakatos 1978 ; Laudan 1983 ; Hansson 2007, Pigliucci 2013), Histórica (Gordin 2012 ; Oreskes y Conway 2010) y periodística (Shemer 1997). Sólo muy recientemente se ha enriquecido el debate desde otras disciplinas o puntos de vista como la cognitiva (Torcello 2016) la sociología de la ciencia (Gieryn 1999) y la epistemología (Boudry, M.; Blancke, S.; Braeckman, J. (2010).

Es en este siglo es cuando toma cuerpo las aproximaciones empíricas a las pseudociencias, entendidas estas como un constructo de creencias sin garantía epistémica, a esto han contribuido sustancialmente autores como Edzard Ernst en el caso de la Pseudomedicina y Scott Lilienfeld en el caso que ocupa nuestro trabajo la Pseudopsicología.

El análisis de la Psicología del engaño pseudocientífico, las raíces cognitivas que hacen posible la epidemiología de este tipo de ideas y todos los mecanismos de auto legitimación que pone el sujeto en marcha (discurso dialectico, falso apoyo externo, supuesta superioridad ética...) alrededor de la creencia, superan en mucho el objeto de este trabajo, aunque es manifiesto su interés e importancia.

2.3.2 El estado inquietante de la psicología clínica y campos afines.

Algunos dominios de la Psicología son claramente científicos, otros menos y otros descaradamente Pseudocientíficos (Lilienfeld, Lynn, Namy y Woolf, 2009). En algunos dominios de la práctica clínica existe una indiferencia por la investigación científica cuando no una apatía total.

- La mayoría de los clientes con depresión y ataques de pánico no reciben tratamientos con apoyo científico (terapias conductuales, cognitivo –conductuales, o interpersonales)
- De la misma manera los trastornos alimentarios, los obsesivos compulsivos o el autismo son tratados con terapias carentes de respaldo científico.

La respuesta tibia y en ocasiones antagónica para que se desarrolle una lista de terapias con apoyo empírico es un ejemplo claro.

Los programas de formación en Psicología, incluidos los de Psicología clínica, de consejería y escolar son reacios a imponer restricciones sobre intervenciones carentes de respaldo científico

2.4 Señales que nos avisan de una posible pseudociencia

Como objetivos secundarios, junto a la delimitación de lo que entendemos por Pseudociencia, mitos y falsas creencias, siguiendo a Lilienfeld describiremos las señales que nos avisan de una posible Pseudociencia:

2.4.1 Errores cognitivos habituales

Los psicólogos deben permanecer atentos a una serie de errores cognitivos, errores de pensamiento que los llevan a la aceptación de prácticas clínicas cuestionables. Esto es así especialmente con aquellos que tienen apariencia de científicos, pero no lo son (Gilovich, 1991) y es lo que hemos dado en llamar *ilusiones cognitivas* (Piatelli-Palmarini, 1994; Pohl, 2005), que no parecen errores y tienden a ser subjetivamente convincentes. Los principales errores cognitiva (realismo ingenuo, sesgo confirmación, cierre prematura, creencia perseverancia, correlación ilusorio, sesgo de retrospectiva, pensamiento de grupo, dependencia excesiva de la heurística, disponibilidad heurística, anclaje heurístico, representativa heurística, descuido de la tasa base, sesgo punto ciego, desembalaje, sesgo agregado, búsqueda satisfactoria, eclipse diagnóstico, impulso diagnóstico, error psicológico y sesgo de patología.,

3. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las aportaciones de Lilienfeld con respecto a la relación entre la Psicología, las Pseudociencia y los conceptos erróneos psicológicos?

3.1 Justificación del estudio

Son muchas las prácticas en psicoterapia que carecen de evidencias científicas que las avalen por ejemplo : la psicoterapia en duelo normal, Programa DARE (Drug Abuse and Resistance Education), Técnicas Debriefing, Técnicas para la recuperación de recuerdos (Lilienfeld 2007). Las terapias potencialmente peligrosas son tratamientos sin evidencia científica probada (Lilienfeld, 2002, Lynn & Lohr, 2015), cuya mera aplicación sobre las personas es sabido que

van generar, con mayor o menor capacidad, un efecto perjudicial sobre ellas. Lilienfeld (2007) considera terapias potencialmente peligrosas aquellos tratamientos empíricamente validados que producen daños psicológicos o físicos sobre una minoría de paciente.

Es por todo lo anterior por lo que es necesario trabajar en el noble objetivo de desterrar mitos y falsas creencias sobre la conducta humana en favor de ideas y prácticas basadas en evidencias científicas. Esta tarea, a veces menospreciada, es por el contrario ardua y difícil en la que debemos empeñarnos los Psicólogos desde la formación inicial académica en las Universidades hasta la práctica clínica a través de la vigilancia y formación continua de los Colegios profesionales y el uso del periodismo científico divulgativo en redes sociales, crítica de libros de auto ayuda y demás medios de comunicación.

4. METODOLOGÍA DE LA REVISION SISTEMATICA

Para dar respuesta a la pregunta formulada ¿cuáles son las aportaciones de Lilienfeld con respecto a la relación entre la Psicología, las Pseudociencias y los conceptos erróneos psicológicos? Se realizó una revisión sistemática para demostrar su evidencia clínica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

Los criterios de inclusión y exclusión en la búsqueda fueron los siguientes: Se realizó una búsqueda exhaustiva, reproducible y objetivable. No se limitó la búsqueda a una sola base de datos. Se utilizaron cinco bases de datos (PubMed, ScienceDirect, PsycInfo, Dialnet, Scopus, PsycArticles) utilizando en el motor búsqueda las siguientes palabras en inglés: Lilienfeld, psicología y pseudociencia incluida en el resumen, texto o frase.

Las características de los criterios de inclusión fueron que cualquier libro, discusión o artículos de investigación arrojada en la búsqueda, el autor fuese Scott Lilienfeld o uno de ellos, para su inclusión en la revisión sistemática. La búsqueda arrojó los siguientes resultados:

- SCOPUS (11 Resultados) Se incluyeron todos los artículos, exceptuando dos libros que no pude localizar:
 - Reafirmando los fundamentos científicos de la practica psicología : recomendaciones del encuentro emory sobre educación continua
 - Pseudociencia, no ciencia y sin sentido en psicología clínica remedios
- DIALNET : Ningún Resultado
- SCIENCEDIRECT (6 Resultados) Todos incluidos.

- Psycinfo (4 Resultados) Se incluyeron todos , exceptuando dos : Un artículos no escrito por el autor y el Libro .
- PsycArticles (4 Resultados) Se incluyeron todos , exceptuando dos : Un artículos no escrito por el autor y el Libro .
- PUB MED (2 Resultado) Se excluyo un articulo al no ser escrito por el autor.

5. RESULTADOS

Scott O.Lilienfeld (1960-2020) fue profesor asistente de psicología en la State University of New York en Albany desde 1995 fue profesor asociado de la Universidad de Emory donde obtendría la cátedra en el 2000, y donde fue más productiva y prolífica su actividad investigadora y sus publicaciones. Sin duda su mayor contribución a la Psicología actual tiene que ver con todas sus intervenciones, publicaciones e investigaciones en el campo de las pseudociencias, los mitos y las ideas falsas sobre la conducta humana y las prácticas clínicas basadas en la evidencia científica.

Los artículos que hemos revisado en el presente trabajo podemos clasificarlos siguiendo su temática u objetivo principal en:

- **Artículos generales sobre ciencia, pseudociencia y psicología.**

Lilienfeld (2010) Can psychology become a science?. *Personality and Individual Differences* ,49,281-288.

- **Artículos de comprobación de prácticas clínicas pseudocientíficas.**

-Herbert, J. D., Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., Montgomery, R. W., O'Donohue, W. T., Rosen, G. M., & Tolin, D. F. (2000). Science and pseudoscience in the development of eye movement desensitization and reprocessing: Implications for clinical psychology. *Clinical Psychology Review*, 20, 945–971.

-Anestis MD, Anestis JC, Zawilinski LL, Hopkins TA, Lilienfeld SO. Equine-related treatments for mental disorders lack empirical support: a systematic review of empirical investigations. *J Clin Psychol*. 2014 Dec;70(12):1115-32. doi: 10.1002/jclp.22113. Epub 2014 Jun 20. PMID: 24953870.

- **Artículos dedicados a la educación de estudiantes de grado y posgrado sobre ciencia y pseudociencia**

Lilienfeld SO, Ammirati R, David M. Distinguishing science from pseudoscience in school psychology: science and scientific thinking as safeguards against human error. *J Sch Psychol*. 2012 Feb;50(1):7-36. doi: 10.1016/j.jsp.2011.09.006. Epub 2011 Nov 4. PMID: 22386075.

Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., & Morier, D. (2001). The Teaching of Courses in the Science and Pseudoscience of Psychology: Useful Resources. *Teaching of Psychology*, 28(3), 182–191. https://doi.org/10.1207/S15328023TOP2803_03

Schmaltz R, Lilienfeld SO. Hauntings, homeopathy, and the Hopkinsville Goblins: using pseudoscience to teach scientific thinking. *Front Psychol*. 2014 Apr 17;5:336. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00336. Erratum in: *Front Psychol*. 2017 Nov 07;8:1982. PMID: 24860520; PMCID: PMC4028994.

- **Artículos de investigación sobre instrumentos de medidas de creencias, conceptos psicológicos erróneos y teorías pseudocientíficas**

-Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., Rowan, K. A., Masciocchi, C. M., & Grain, F. (2020). The generality of belief in unsubstantiated claims. *Applied Cognitive Psychology*, 34(1), 16–28. <https://doi.org/10.1002/acp.3581>

Lynn SJ, Evans J, Laurence JR, Lilienfeld SO. (2015 What Do People Believe About Memory? Implications for the Science and Pseudoscience of Clinical Practice. *Can J Psychiatry*. 2015 Dec;60(12):541-7. doi: 10.1177/070674371506001204. PMID: 26720822; PMCID: PMC4679162.

Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., & Powell, L. A. (2014). A new measure of psychological misconceptions: Relations with academic background, critical thinking, and acceptance of paranormal and pseudoscientific claims. *Learning and Individual Differences*, 36, 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.07.009>

- **Artículo de aplicación de los estudios sobre prácticas no fundamentadas en evidencias científicas en otras profesiones**

Lilienfeld, S. O., & Landfield, K. (2008). Science and pseudoscience in law enforcement: A user-friendly primer. *Criminal Justice and Behavior*, 35, 1215–123

Nombre 1º autor / año	Resumen	Objetivos	Conclusión
Lilienfeld (2010) Can psychology become a science	El autor expone sus miedos y preocupaciones por el estado de la psicología y en especial de la psicología clínica. Enumera las principales amenazas que el detecta y señala las dos principales soluciones: la reforma educativa de la psicología y la reforma de las instituciones académicas y	-Convertir la psicología en una ciencia -Paliar las amenazas de la psicología	La solución contra la pseudociencia y el camino hacia la psicología como ciencia pasa la reforma educativa de la psicología y la reforma de las instituciones académicas y profesionales de práctica en investigación de la conducta humana.

Anestis MD, Anestis JC, Zawilinski LL, Hopkins TA, Lilienfeld SO. Equine-related treatments for mental disorders lack empirical support: a systematic review of empirical investigations. (. 2014) Herbert, J. D., Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., Montgomery, R. W., O'Donohue, W. T., Rosen, G. M., & Tolin, D. F. (2000). Science and pseudoscience in the development of eye movement desensitization and reprocessing: Implications for clinical psychology Schmaltz R, Lilienfeld SO. (2014) Hauntings, homeopathy, and the Hopkinsville Goblins: using pseudoscience to teach scientific thinking.	profesionales de práctica en investigación de la conducta humana.		
	Los tratamiento relacionados con Equinos (TRE) para transtorno mentales son cada vez mas populares para una variedad de diagnosticos, pero carecen de una investigaicon sistematica limitada.	Examinar la calidad y los resultados de las investigaciones revisadas de pares sobre TRE para pacientes con trastornos y resultados relacionados.	Todos los estudios se ven comprometidos por un número sustancial de amenazas de la validez, cuestionando el significado y la importancia de los hallazgos clínicos. No proporcionan evidencias consistentes de que la TRE sea superior al mero paso del tiempo en el tratamiento de cualquier trastorno mental. En definitiva, la evidencia actual no justifica el marketing y utilización del TRE para el tratamiento de trastornos mentales.
	.Los autores realizan un minucioso y extenso trabajo de análisis de EMDR (Método de psicoterapia para el tratamiento de la ansiedad y los traumas) así como las repercusiones psicológicas postraumáticas ante la apariencia de haber superado en gran medida la evidencia de su eficacia de estudios de investigación controlada. Dicha práctica clínica ha tenido una gran repercusión en EE.UU. en los últimos años, como tratamiento novedoso, cuasi milagroso.	- Resumir de los principales trabajos de investigación en la búsqueda de evidencias que muestren la validez y eficacia del EMDR -Describir de la difusión y promoción de EMDR -Delinear las características de la pseudociencia explicando su relevancia para EMDR - Describir las prácticas de marketing pseudocientíficas utilizadas para promover EMDR - Analizar los factores que contribuyen a la aceptación de EMDR por los psicólogos profesionales	Existen unas circunstancias paradójicas, ya que la investigación experimental demuestra consistentemente que EMDR sin movimiento ocular o estimulación lateral es tan efectivo como el procedimiento de tratamiento completo .Recomienda los psicólogos clínicos y de consejería en ejercicio y a otros profesionales de la salud mental: -Recordar terapia fallida (Rosen, ohr, McNally y Herbert, 1998). -Una relectura del texto clásico de Frank (1961), Persuasión y curación, y otras obras. (por ejemplo, Walsh, 1923) sobre los efectos del placebo y el historial de curas fallidas. -Recomendamos discutir con colegas las reglas de decisión por las cuales el médico decide cuándo ignora y aplicar nuevos procedimientos de tratamiento. Agregue a estas reglas la advertencia de que si un procedimiento es fuertemente promovido a través de reclamos extraordinarios, esos reclamos deben ir acompañados de evidencia empírica igualmente extraordinaria. Es cierto que la actitud de escepticismo conlleva el riesgo necesario de retrasar la implementación de tratamientos nuevos y eficientes. Sin embargo, una actitud de aceptación acrítica conlleva mayores riesgos, tanto para el cliente como para la profesión
	Mediante el uso de la pseudociencia podemos enseñar el pensamiento científico .La literatura cienfica ha corroborado que el pensamiento escéptico mejora entre los estudiantes que han tenido una instrucción sobre las refutaciones de afirmaciones de la pseudociencia al menos a corto plazo (Kowalski y Taylor, 2009; Manza y col.,2010)	-Proporcionar ejemplos, material, para su uso en el aula, que desafíen a los estudiantes y brinden a los instructores herramientas para mejorar el pensamiento científico. -Presentar y disipar conceptos erróneos científicos en el aula como medio para animar a los estudiantes a emplear el escepticismo científico y evitar el cinismo.	Es primordial en este entorno VICA , que lo estudiantes tenga la capacidad evaluar afirmaciones extraordinarias de muchos tipos Por fortuna, al abordar directamente y luego refutar afirmaciones no científicas, los educadores de ciencia pueden disipar la pseudociencia y promover el escepticismo científico para evitar los extremos malsanos de la aceptación acrítica o el cinismo. Así los instructores de ciencia podrán ayudar a los estudiante a convierte en consumidores de evidencias más reflexiva y exigentes, en el ámbito de aula, pero también en su día día.

Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., & Morier, D. (2001). The Teaching of Courses in the Science and Pseudoscience of Psychology	Se plantea como la pseudociencia y las prácticas no basadas en evidencias es en los últimos años una de las principales amenazas para la psicología y disciplinas afines. Se recalca la importancia de los cursos de ciencia y pseudociencia para los estudios de pregrado en Psicología y se proporciona : -Plan de estudios modelo para los cursos de ciencia y pseudociencia de la Psicología -Lista y descripción de textos primarios y complementarios para esos cursos. -Lista de vídeos útiles -Sitios Web sugeridos que ofrecen evaluaciones críticas de afirmaciones pseudocientíficas. -Revisión breve relacionada con la eficacia de los cursos en psicología y sugerencias de investigaciones en estas áreas	-Enseñar las características comunes de la pseudociencia con la psicología. -Enaltecer, razonar y argumentar el rol de los educadores en psicología. -Enseñar habilidades en pensamiento crítico -Difusión de los cursos de ciencia y pseudociencia para los estudios pregrado en Psicología.	El seminario de pseudociencia utilizado en el artículo demostró una reducción estadísticamente significativa en la creencia paranormales en relación con el grupo de cuasi control de estudiante inscrito en clase de psicología y derecho durante el mismo tiempo .Durante dos años el efecto , siendo una fuerte evidencia sugestiva de que lo curso de ciencia y pseudociencia basada en la plantilla puede producir efectos duraderos . Sin embargo cabe señalar que la literatura sobre sobre pensamiento crítico en educación ha aportado resultado mixto con respecto a la relación ente la creencia en lo paranormal y el pensamiento crítico en general (p El. Morgan y Morgan ,1998) El pensamiento crítico debe ser un componente indispensable de la caja de herramienta intelectual del estudiante de psicología.
Lilienfeld SO, Ammirati R, David M. (2012)Distinguishing science from pseudoscience in school psychology: science and scientific thinking as safeguards against human error.	Se encuentra dividido en dos grandes apartados, en la primera parte se realiza una exposición de motivos y se describen, a manera de ejemplo, mitos, errores y falsas creencias en la práctica de la psicología escolar. En la segunda parte se enumeran directrices y principios básicos con el objetivo de que los psicólogos escolares incorporen el pensamiento científico en su trabajo diario.	-Descripción de principios básicos de la ciencia, en referencia especial a la Psicología escolar. -Identificación de mitos y errores cognitivos generalizados en la Psicología escolar que pueden impedir la evaluación precisa de la práctica clínica y nos llevan a la adopción de prácticas pseudocientíficas basadas en conceptos e ideas erróneas - Proporcionar criterios fáciles de usar por el psicólogo escolar para distinguir ciencia y pseudociencia. - Principios básicos y directrices generales para que los psicólogos escolares incorporen el pensamiento científico en su práctica diaria y principios específicos frente a los errores cognitivos más habituales en la práctica de la Psicología escolar.	Tras ofrecer una introducción fácil de usar de los principios del pensamiento científico para psicólogos escolares y un conjunto de pautas para distinguir las afirmaciones científicas de las pseudocientíficas. Sugerimos que en un 28 S.O. Lilienfeld y col. / Journal of School Psychology 50 (2012) 7-36 mundo ideal, estos principios deberían llegar a ocupar su lugar junto al WISC-IV y Woodcock– Johnson (Wechsler, 2004; Woodcock, McGrew y Schrank, 2007) y otras herramientas psicométricas estándar como componentes esenciales del arsenal cotidiano del psicólogo escolar. Más ampliamente, tenemos argumentó que las habilidades de pensamiento científico, que podemos considerar como herramientas diseñadas para compensar los sesgos a los que todos los seres humanos son propensos, son en última instancia las mejores salvaguardas de los psicólogos escolares contra los errores en juicio y toma de decisiones. A su vez, también son la protección óptima de los psicólogos escolares contra los seductores encantos de las prácticas y los mitos pseudocientíficos, muchos de los cuales parecen persuasivos al principio se sonrojan pero carecen de apoyo científico convincente.
Lynn SJ, Evans J, Laurence JR, Lilienfeld SO. (2015 What Do People Believe About Memory? Implications for the Science and Pseudoscience of Clinical Practice. Can J Psychiatry.	El artículo examina lo que la gente (profesionales de distintos ámbitos, jueces, jurados alumnado, agentes del orden, profesionales de la salud mental...) cree sobre la memoria. Muchos médicos y psicólogos tienen creencias sobre la memoria que contradicen las evidencias científicas de las que disponemos. Esta creencia ha llevado a terapias y técnicas de recuperación de la memoria que pueden ser potencialmente, dañinas, por lo que brevemente también discutimos las implicaciones que estas creencias tienen para la psicoterapia.	-Eliminar falsa creencias en la población general. -Estudiar la maleabilidad de la memoria y la memoria reconstructiva. -Prevenir el uso de terapias y éticas potencialmente dañinas utilizadas por profesionales de la salud mental, dotándoles de conocimiento básico sobre la memoria.	Las creencias pueden crear realidad. En la medida en que la población en general y los profesionales de la salud mental en particular tengan creencia obsoleta y mal fundamentada sobre la naturaleza de la memoria humana, se estará contribuyendo a exposiciones de riesgos psicológicos en terapias de recuperación de memoria de dudosa científicidad, potencialmente dañinas. Los profesionales de la salud mental deben poseer conocimientos básicos sobre el funcionamiento y naturaleza de la memoria humana, aprovechando toda evidencia científica que sobre esta se disponga en la literatura.
Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., Rowan, K. A., Masciocchi, C. M.,	En los últimos años gran parte del público en general (en EE.UU. hasta el 50% de los encuestados)	-Comprender la generalidad de la aceptación por parte de las personas de afirmaciones	Los hallazgos de intercorrelaciones positivas entre medidas de teorías de la conspiración sin fundamento, creencias paranormales, creencias

& Grain, F. (2020). The generality of belief in unsubstantiated claims	han creído varias afirmaciones mal respaldadas, entre ellas varias “teorías de la conspiración” La gente mantiene una variedad diversa de conceptos erróneos sobre la mente y el comportamiento humano (Lilienfeld, Lynn, Ruscio y Beyertein, 2010) Ante estos hechos, nos preguntamos ¿existe una tendencia general a respaldar diversas afirmaciones epistémicas sin fundamento?, o más específicamente ¿la tendencia a respaldar un tipo de afirmación sin fundamento científico se generaliza a la aceptación de otros tipos de afirmaciones que carecen de respaldo de evidencias de alta calidad? Dado que los posibles efectos perjudiciales que sobre los seres humanos individualmente y colectivamente pueden tener la generalización de estas creencias, conocer, el mecanismo de porque las personas son ampliamente susceptibles a aceptar estas afirmaciones sin fundamento, podría ayudar a educadores y poderes públicos para tomar decisiones que disipen tales creencias.	infundadas las afirmaciones no fundamentadas que suponen una creencia, aunque estén etiquetadas como diferentes, porque cualitativamente son diferentes, a menudo comparten características superpuestas. Medir. -Analizar diversas investigaciones sobre la generalidad de las respuestas de las personas a las medidas de diferentes tipos de creencias sin fundamento, así como los límites de esta generalidad.	supersticiosas, respaldo de prácticas pseudocientíficas y poco respaldadas y aceptación de conceptos erróneos psicológicos, apoyan la hipótesis de generalidad, si bien el análisis factorial de las afirmaciones no fundamentadas evidencia la existencia de límites de la hipótesis de generalidad y que por tanto es posible que las medidas de conocimiento científico puedan estar interrelacionadas de manera diferente a las medidas de la teoría de la conspiración. Quedan problemas que resolver con respecto a generalidad de respaldo afirmaciones no fundamentadas.
Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., & Powell, L. A. (2014). A new measure of psychological misconceptions: Relations with academic background, critical thinking, and acceptance of paranormal and pseudoscientific claims	Estudia TOPKAM (una nueva escala o prueba para medir los conocimientos y conceptos erróneos psicológicos), realizando una introducción concretando los conceptos y señalando los problemas de las pruebas existentes. Resumen de conceptos erróneos psicológicos, Revisión de las pruebas de conceptos erróneos y sus problemas, Desarrollo de una nueva prueba de conceptos erróneos psicológicos	Desarrollar y validar TOPKAN : Realizando dos estudios separados por cuatro semanas, de los que se informa el número y características en estudiantes de psicología así como los distintos cuestionarios o escalas de medición (TOPKAN, TEBTP-R, KOF, Escala RPBS, Evaluación de diferencias individuales de estilo de pensamiento, ITDR-R, SOS y Antecedentes académicos)	Respaldo a la validez concurrente del TOPKAM. Los hallazgos sugieren que el rechazo de los conceptos psicológicos erróneos está relacionado con el rechazo a otros conceptos paranormales y pseudocientíficos, una mejor capacidad académica y de pensamiento crítico y de un interés más activo y de mente abierta en la Psicología y menos confianza en la intuición. En general los resultados son consistentes con la teoría del pensamiento de proceso dual y ofrece una nueva vía para examinar las diferencias individuales en el aprendizaje en relación con los conceptos psicológicos erróneos.
Lilienfeld, S. O., & Landfield, K. (2008). Science and pseudoscience in law enforcement: A user-friendly primer	El artículo presenta diez indicadores o señales de advertencia de pseudociencia con ejemplos de trabajo policial, para que los agentes de policía u otros agentes del orden puedan en la aplicación de la ley minimizar los riesgos de errores y tomen las mejores decisiones en el mundo real.	Las personas encargadas de hacer cumplir la ley deben evaluar las técnicas que usan en la persecución de los delitos, pues con frecuencia el trabajo policial es preso de procedimientos Pseudocientíficos (detección de mentiras, búsqueda de personas...)	Recomendación que los programas de capacitación para todos los agentes del orden incluyan una introducción a pautas fáciles de usar para distinguir las afirmaciones científicas de las pseudocientíficas y para compensar los errores de razonamiento (por ejemplo, sesgo de confirmación) a los que todas las personas son propensas. Además de modelar dichos planes de estudios sobre los resultados de la investigación sobre el juicio y la predicción humanos), los científicos psicológicos pueden beneficiarse de las aportaciones de los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley para maximizar la relevancia de estos planes de estudios para el mundo real

5.1 Artículos generales sobre ciencia, pseudociencia y psicología

Aunque en todos los artículos se trata de una u otra manera la relación, es sin duda, el artículo ¿Puede la psicología convertirse en ciencia? que aparece firmado por el autor en solitario y en el 2010, el más general de todos y donde vuelve a insistir en sus miedos y preocupaciones por el estado de la psicología y en especial de la psicología clínica. Enumera las principales amenazas que el detecta y señala las dos principales soluciones: la reforma educativa de la psicología y la reforma de las instituciones académicas y profesionales de práctica en investigación de la conducta humana.

“Distinguir la ciencia de la pseudociencia en la psicología escolar: la ciencia y el pensamiento científico como salvaguardias” es un artículo muy extenso, encargo de la propia revista de Psicología escolar. Aunque lo trataremos en el apartado de artículos sobre educación es sin duda el que más profunda y ampliamente trata aspectos generales sobre el pensamiento científico y los errores que pueden contribuir a creer en prácticas pseudocientíficas.

5.2 Artículos de comprobación de prácticas clínicas pseudocientíficas.

La grave preocupación por la extensión de tratamientos psicológicos no sustentados por evidencias científicas lleva a Lilienfeld casi a emprender una cruzada junto a otros colegas para desenmascarar tratamientos populares que algunas veces sólo son caros pero inocuos pero que otras muchas pueden ser dañinos.

Aquí analizamos dos, uno sobre los tratamientos relacionados con equinos, de los que se hace una revisión sistemática y otro sobre el EMDR (desensibilización y reprocesamiento del movimiento ocular, en los tratamientos de trastornos de ansiedad.

1. Los tratamientos relacionados con los equinos para los trastornos mentales carecen de apoyo empírico; una revisión sistemática.

El presente artículo se marca como objetivo examinar la calidad y los resultados de las investigaciones revisadas de pares sobre TRE para pacientes con trastornos y resultados relacionados.

El método

Consistió en la búsqueda de “equino”, “terapia”, “psicoterapia” y “terapéutica” en la base de datos PsycINFO y el posterior examen de las listas de referencia en búsqueda de otros estudios identificados que cumplieran nuestros criterios.

Para ser incluidos los estudios deben cumplir varios criterios:

- El uso de una intervención en la que el equino tenga un papel fundamental como tratamiento independiente o complementario.
- Deben emplear un protocolo experimental (entre grupos o diseño único)

- Deben informar cómo se evaluó la eficacia y efectividad

Los resultados de la búsqueda dieron lugar a 14 estudios que se muestran en la tabla 1, 10 con niños y 4 con adultos. Ocho se refería a resultados THR (Equitación terapéutica) y seis a EAP (terapia experiencial que usa equinos para facilitar exploración personal).

El establecimiento de apoyo empírico para tratamientos específicos para trastornos mentales específicos requiere varios pasos (Chambless et al., 1998)

Unos pasos priorizan:

- *La validez interna.* Demostración de que el tratamiento en sí (a diferencia de factores no específicos, efecto placebo o regresión a la media) afecta positivamente los resultados del paciente.
- *La validez externa.* Demostración de que el tratamiento produce efectos positivos en el mundo real, demostrando su generalización.

Revisión sistemática de Selby y Smith-Osborne (2013)

Examinan efectividad de intervenciones complementarias, y dentro de estas las complementarias de equinos.

Los resultados justifican la consideración de TRE como un tratamiento complementario potencialmente útil.

- La revisión no se refirió directamente a la utilidad de TRE como tratamiento independiente.
- No proporciona evidencias de TRE adyuvante se iatrogénica, pero tampoco justifica claramente que los procesos de cambio en el paciente estén asociados al tratamiento.

Revisión actual

El objetivo es establecer si las investigaciones sobre estas intervenciones cumplen con los estándares convencionales de calidad, e indican eficacia y efectividad en el tratamiento de trastornos mentales o afecciones relacionadas.

Nuestra revisión difiere de la de Selby y Smith-Osborne:

- Nuestro objetivo es proporcionar descripción de amenaza de la validez interna y externa de cada estudio, colocando los hallazgos en su contexto apropiado.
- Sólo incluimos publicaciones revisadas por pares
- Nos limitamos en nuestra revisión al uso de TRE como intervenciones complementarias.

Resultados

En distintas tablas se muestran las amenazas de validez que hemos dividido en cinco categorías:

- ✓ Amenazas de validez de las conclusiones estadísticas
- ✓ Amenazas de validez interna (Precisión y especificidad de la medición del estudio).
- ✓ Amenazas de constructo (proporcionan resultados que prueban la hipótesis)
- ✓ Amenazas de validez externa (grado en que se generalizan a otras poblaciones)
- ✓ Amenazas en cuestiones de diseño (fallas de diseño de grupo)

Todos los estudios se ven comprometidos por un número sustancial de amenazas de la validez, cuestionando el significado y la importancia de los hallazgos clínicos. No proporcionan evidencias consistentes de que la TRE sea superior al mero paso del tiempo en el tratamiento de cualquier trastorno mental.

En definitiva, la evidencia actual no justifica el marketing y utilización del TRE para el tratamiento de trastornos mentales.

1.1 Ciencia y pseudociencia en el desarrollo de la desensibilización y procesamiento del movimiento ocular (EMDR). implicaciones para la psicología clínica.

¿Qué es el EMDR?

Método de psicoterapia para el tratamiento de la ansiedad y los traumas, así como las repercusiones psicológicas postraumáticas. Dicha práctica clínica ha tenido una gran repercusión en EE.UU. en los últimos años, como tratamiento novedoso, casi milagroso.

Los autores realizan un minucioso y extenso trabajo de análisis de dicha terapia ante la apariencia de haber superado en gran medida la evidencia de su eficacia de estudios de investigación controlada.

Ante la aparición de señales de alarma, como la agresiva promoción comercial, la rapidez de su difusión y aceptación entre los profesionales, es decir ante el énfasis sobre la apariencia más que sobre la sustancia. Autores de cinco universidades de EE.UU y dos notables investigadores y psicoterapeutas independientes elaboran el presente trabajo, para demostrar que la EMDR no cuenta con la rigurosidad del método científico, y que es muy razonable, visto lo visto, que forme parte de lo que llamamos Pseudociencia., terapias pseudocientíficas.

Los autores dividen el trabajo en seis apartados:

Se analiza el contexto profesional para el desarrollo de EMDR.

- Rivaliza con otras técnicas de tratamiento de angustia y otras manifestaciones postraumáticas (tratamientos cognitivos- conductuales...), su publicidad alega aplicación efectiva al tratamiento de la angustia asociada a múltiples condiciones, trastornos de estrés postraumático, trastornos del déficit de atención, hiperactividad, trastornos disociativos, problemas de autoestima, patologías de la personalidad etc.

- Justifica el tratamiento en una teoría con muchos conceptos fisiológicos y procesos neurológicos; se basa en un modelo que llaman Procesamiento Acelerado de la Información, que hipotetiza como similar a un sistema inmunológico psicológico. Este se ofrece como una “teoría unificadora que puede considerarse subyacente a todas las modalidades psicológicas” y considera la patología como “información almacenada disfuncional que puede asimilarse adecuadamente a través de un sistema de procesamiento activado dinámicamente” (Shapiro, 1995)
 - El EMRD flaquea seriamente en el nivel teórico, no existiendo integración con los modelos existentes en psicopatología y psicoterapia.
 - Se caracteriza por reclamos fuertes, rapidez y generalización de sus efectos.
Recordemos que las afirmaciones extraordinarias requieren pruebas extraordinarias.
1. *Resumen de los principales trabajos de investigación en la búsqueda de evidencias que muestren la validez y eficacia del EMDR*
- Trabajos de revisión sobre el EMDR de Lohr, Kleinknecht, Tolín y Barret (1995)
 - Trabajos sobre controles de lista de espera y atención que no resultan convincentes, pues los resultados positivos que pueden atribuirse a efectos incidentales no específicos, expectativa de mejora y atención de terapeuta.
 - Otros estudios (Boudewyn y col, 1993; Silver y col, 1995, Vaughan y col, 1994, Carlson y col. 1998) proporcionan poca evidencia de que EMDR suministra beneficios más allá de las condiciones de la atención.
 - Controles de efectos no específicos (Hazlett, Steven, lytle y Borkovec, (1996) , Schek, Schaeffer y Gillete. (1998) y Marcus, Marquis, Sakaf (1997).

Sugieren Que EMDR puede no ser más eficaz que el tratamiento no específico

- Comparaciones de tratamientos efectivos (fobias)
Los resultados concluyeron que EMDR no confiere beneficios adicionales sobre los tratamientos específicos de efectividad comprobada.
- Controles de componentes
La teoría que subyace a la eficacia de EMDR se basa en la importancia de los movimientos oculares o algún otro estímulo como los golpecillos con los dedos.
Tan sólo un estudio (Ol Wilson, Silver, Covi y Foster, 1996) sobre diez estudiados ha informado de pruebas que apoyan la necesidad de los movimientos oculares, pero este tiene serias fallas metodológicas; los demás no muestran diferencias.
- Evaluación profesional de EMDR

No existen pruebas convincentes de que EMDR sea más eficaz que los tratamientos alternativos (Foa & Meadows, 1997) se especifican otros trabajos (De Bell y Jones, 1997; Hudson, Chase y Pop, 1998; Muris y Merckelbach , 1999). Llamam la atención en contra de la adopción generalizada de EMDR por carecer de evidencias basadas en la investigación.

El escaso apoyo a la investigación y por el contrario la amplia promoción del EMDR puede deberse en parte a una asignación inadecuada de la carga de la prueba (Mc Fall, 1991)

2. *Descripción de la difusión y promoción de EMDR*

- Comunicación Profesional

La comunicación profesional sobre sus supuestas eficacias clínicas ha continuado sin cesar, el libro de Shapiro (1995), redes, foros...

- EMDR en los medios

Amplia difusión en medios impresos y radiodifusión con afirmaciones extremadamente fuertes sobre su eficacia.

3. *Delinear las características de la pseudociencia explicando su relevancia para EMDR.*

- El uso extensivo del metalenguaje por los proponentes que da apariencia de validez científica
- Concepto de falsabilidad
¿Existen investigaciones razonablemente bien diseñadas que muestran que esta terapia no es mas efectiva que la ausencia de tratamiento, placebo o un tratamiento alternativo valido?
- La hipótesis auxiliares que son necesarias en la ciencia para probar la hipótesis fundamental, en el caso de la EMDR sólo sirven para explicar los resultados que de otro modo podrían en duda la hipótesis principal
- Los hallazgos de resultados nulos a menudo en EMDR son interpretados como consecuencia de entrenamiento inadecuado.
- Se invoca Hipótesis ad hoc que hace que la justificación que hace que la justificación teórica de la estimulación lateral en EMDR sea difícil, si no imposible de falsificar.
- La EMDR no fundamenta su doctrina en la herencia científica si no que enuncia un paradigma completamente nuevo. No se corrige a si misma.

4. *Descripción de las prácticas de marketing pseudocientíficas utilizadas para promover EMDR*

- Tácticas de marketing : Creación y uso de objetivos fantasma (la cura) ,El vivido informe del caso individual. Testimonios , Uso de la pre-persuasión. Preparar un escenario a su favor. Efecto placebo ilusorio. , Uso de la trampa de Racionalización. Formulario de consentimiento/compromiso (“Gran fallón” (Vonnegut 1976). Asociación orgullosa y sin sentido que crea identidad social en el grupo. “Licencias de título”, terminología especializada propia que suena a científica y Ataques personales e insinuaciones a los escépticos.
 - Otras prácticas comunes a las pseudociencias y EMDR :Verificaciones a través de demostraciones incontroladas pero vividas , Búsqueda y atención a los hallazgos confirmatorios y olvido o descuido de hallazgos potencialmente desconfirmantes. Controles inadecuados para los artefactos de procedimiento , Ausencia de escepticismo, se fomenta la observación clínica y la anécdota personal.
5. *Analizar los factores que contribuyen a la aceptación de EMDR por los psicólogos profesionales.*
- Formas alternativas de conocer en Psicología profesional.
El posmodernismo que “juega al juego de la creencia”. Algunos pensadores posmodernos en psicología han sugerido que los procedimientos psicoterapéuticos deben basarse tanto en la validación a través de la práctica (Kvale, 1992) como en la investigación.
Analogía entre pensamiento posmoderno y aceptación prematura y acrítica de EMDR por muchos profesionales, colocar la experiencia personal sobre la evidencia científica, valorar la anécdota y la conjetura clínica sobre la experimentación (Meehl, 1993).
 - Implicaciones para la psicología profesional
El EMDR no es la única terapia no validada que se comercializa activamente.
La impartición de talleres artesanales que ¿capacitan? Para poner en práctica estas terapias no validadas no pueden ser impartidas bajo el paraguas de Universidades y Colegios profesionales.
6. *Consideraciones prácticas para los psicólogos profesionales con respecto a la adopción del EMDR en la práctica profesional.*
- Los psicólogos han de recordar la historia de las terapias fallidas (Rosen, Lohr, McNally y Herbert, 1998 y recomendamos la relectura del texto clásico de Frank (1961) *Persuasión y curación*.

- No olvide que si un procedimiento se promociona a través de afirmaciones extraordinarias debe acompañarse de evidencias empíricas igualmente extraordinarias.
- El escepticismo conlleva el riesgo de retrasar la implementación de nuevos tratamientos, pero, una actitud de aceptación acrítica conlleva mayores riesgos.

El mundo embrujado por los demonios, Sagan (1996)

5.3 Artículos de investigación dedicados a la educación de estudiantes de grado y posgrado de psicología sobre ciencia y pseudociencia.

En este apartado hemos encuadrado tres artículos, de alguno ya hemos hecho referencia antes.

5.3.1 Hauntings, homeopatía y los duendes de Hopkinsville: usando la pseudociencia para enseñar el pensamiento científico.

El propósito del artículo es proporcionar ejemplos, material, para su uso en el aula, que desafíen a los estudiantes y brinden a los instructores herramientas para mejorar el pensamiento científico. Presentar y disipar conceptos erróneos científicos en el aula como medio para animar a los estudiantes a emplear el escepticismo científico y evitar el cinismo.

Sabemos que las investigaciones han corroborado que el pensamiento escéptico mejora entre los estudiantes que han tenido una instrucción sobre las refutaciones de afirmaciones de la pseudociencia al menos a corto plazo (Kowalski y Taylor, 2009; Manza y col.,2010)

I. .- Ciencia vs pseudociencia

Sin haberse resuelto claramente la demarcación entre ambas (Pigliucci y Boudry, 2013) creemos útil proporcionar una serie de señales de advertencia que nos ponen en guardia ante una posible pseudociencia (Lilienfeld et al., 2012), así como indicadores falibles, pero útiles (Stanovich, 2012)

II. La ley de la atracción y la física cuántica

Un recurso, “El secreto” (Byrne 2006), afirma que la ley de atracción funciona enviando frecuencias al universo y se explica a través de una tergiversación de la física cuántica y una variedad de psicópata.

Existe video disponible en Youtube. Intentar idear un experimento para probar la ley de atracción.

III. .-Psíquica y doblar la cuchara (Uri Geller)

Uno de los defensores del mito, de que sólo usamos el 10% de nuestro cerebro es el “mistificador” que dobla cucharas Uri Geller (Randi, 1982). Una demostración en el aula en que el instructor reclama para sí habilidades psíquicas doblando cucharas (previamente preparadas) supuestamente usando el poder de la mente.

Otro ejemplo los poderes paranormales o psíquicos de Sylvia Brownw, así como otros sugeridos por la Fundación educativa Randi, mago dedicado a desacreditar afirmaciones pseudocientíficas.

IV. *.-Aliens y Globlis*

Extraterrestres y abducciones pueden ser buenos para debatir en el aula. El caso de los duendes de Hopkinsville (Nickell, 2006), en el animaremos a buscar evidencias adicionales para aceptar esa afirmación extraordinaria y para presentar alternativas plausibles.

V. *.-Otras actividades del aula de pseudociencia*

- Búsqueda por los estudiantes de ejemplos de pseudociencia en sus entornos universitarios (Biblioteca, redes, cartelería, anuncios, prensa...)

El programa “Embrujado” en Inglaterra, en nuestro país podría ser “Cuarto milenio”

- Otra tarea para que los estudiantes comprendan las diferencias entre ciencia y pseudociencia es pedir a la clase que creen su propia de pseudociencia o terapia.
- Otro campo lo podemos en contra en el estudio de las medicinas alternativas, revisiones de revistas de homeopatía, acupuntura, terapias energéticas...
- Otros

VI. *.-Una advertencia*

Una advertencia a los instructores que deben de asegurarse que los estudiantes comprendan que los ejemplos son Pseudocientíficos, señalando signos de pseudociencia Para evitar la confusión del alumnado consultar Lewandowky et .al (2012), revisión del efecto de desinformación y como corregirlo.

VII. *.-Pensamiento concluyente*

Abordar en clase afirmaciones extraordinarias y refutar las afirmaciones no científicas, disipar la pseudociencia y promover el escepticismo científico es una tarea de los instructores de ciencias que puede ayudada a los estudiantes a convertirse en consumidores de evidencias más reflexivas y exigentes.

- 5.4.1 La enseñanza de los cursos de ciencia y pseudociencia de la psicología: recursos útiles.

En el artículo se plantea como la pseudociencia y las prácticas no basadas en evidencias es en los últimos años una de las principales amenazas para la psicología y disciplinas afines. Se recalca la importancia de los cursos de ciencia y pseudociencia para los estudios de pregrado en Psicología y se proporciona.

1. Plan de estudios modelo para los cursos de ciencia y pseudociencia de la Psicología
2. Lista y descripción de textos primarios y complementarios para esos cursos.
3. Lista de vídeos útiles
4. Sitios Web sugeridos que ofrecen evaluaciones críticas de afirmaciones pseudocientíficas.
5. Revisión breve relacionada con la eficacia de los cursos en psicología y sugerencias de investigaciones en estas áreas.

Aunque la Pseudociencia y la ciencia probablemente difieran en clase más que en grado, Lilienfeld (1998) enumera **las características que suelen compartir las Pseudociencias**. :Imposibilidad de falsificar (Poper, 1959) ,Ausencia de autocorrección (Herbert .,2001) ,Uso excesivo de tácticas inmunizantes ad hoc diseñadas para proteger las teorías de la refutación (Lakatos, 1978) ,Ausencia de “conectividad” con otros dominios del conocimiento (Stanovich, 1998) ,Colocación de la carga de la prueba en los críticos más que en los proponentes de las afirmaciones (Shermem, 1997) ,Uso de lenguaje oscurantista y confuso (Hockenbury& Hockennbury, 1999; Van Rillaer, 1991) ,Dependencia excesiva de anécdotas y testimonios a expensas de evidencias sistemáticas (Herbert et al., 2000)

¿Porque deberían ser los educadores en Psicología?

Razones:

1. Existe un bombardeo casi incesante en los estudiantes de Psicología de afirmaciones pseudocientíficas. Muchos universitarios salen de los cursos de Psicología con poca capacidad crítica para evaluar afirmaciones pseudocientíficas (Mc Burney, 1996).
2. Las creencias psicológicas pseudocientíficas y los tratamientos validados inadecuadamente pueden ser dañinos y alimentar falsas esperanzas en pacientes y familiares.
3. El pensamiento Pseudocientíficos es una pendiente resbaladiza que se retroalimenta y magnifica.

La preocupación por el problema de la pseudociencia se ha acompañado de un mayor interés en la **enseñanza de habilidades en pensamiento crítico** en los cursos de Psicología. Sin embargo queda fuera con frecuencia explícitamente la diferencia entre ciencia y pseudociencia (Lawson, 1999)

Además existen evidencias de que las habilidades de pensamiento crítico se aprenden mejor en el contexto de una disciplina específica que en abstracto (Mc Burney, 1996; Resnick, 1987)

De todo el planteamiento lo más interesante para nosotros es sin duda el plan de estudios que habría que adaptar a nuestro contexto. Los recursos son algunos bastantes antiguos y no se disponen en castellano, en todo caso los textos son de fácil acceso y posible traducción, pero pueden sernos indicativos los audiovisuales y las páginas web.

Reproducimos en el anexo las 12 sesiones de tres horas que se proponen como temas para una posible asignatura o curso.

5.4.3 Distinguir la ciencia de la pseudociencia en la psicología escolar: la ciencia y el pensamiento científico como salvaguardias contra el error humano.

Se encuentra dividido en dos grandes apartados, en la primera parte se realiza una exposición de motivos y se describen, a manera de ejemplo, mitos, errores y falsas creencias en la práctica de la psicología escolar. En la segunda parte se enumeran directrices y principios básicos con el objetivo de que los psicólogos escolares incorporen el pensamiento científico en su trabajo diario.

El propio artículo distingue cuatro objetivos : a) Descripción de principios básicos de la ciencia, en referencia especial a la Psicología escolar b) Identificación de mitos y errores cognitivos generalizados en la Psicología escolar que pueden impedir la evaluación precisa de la práctica clínica y nos llevan a la adopción de prácticas pseudocientíficas basadas en conceptos e ideas erróneas c) Proporcionar criterios fáciles de usar por el psicólogo escolar para distinguir ciencia y pseudociencia. d) Principios básicos y directrices generales para que los psicólogos escolares incorporen el pensamiento científico en su práctica diaria y principios específicos frente a los errores cognitivos más habituales en la práctica de la Psicología escolar.

Mitos generalizados en P.E

Se enumeran y argumentan una muestra muy selectiva de mitos relevantes en Psicología escolar (Lilienfeld et al., 2010 ; Miller y Sawka- Miller, 2011) :

- *Autoestima.* La creencia de que la baja autoestima está muy relacionada con la inadaptación y el bajo rendimiento escolar y que ha tenido como consecuencia el auge de los programas de fomento de la autoestima.
- *Programas de educación y resistencia al abuso de drogas (DARE)*
El uso de uniformados... ineficaz (Lynam 1999)
- *Dispersión de subpruebas.* La dispersión de subpruebas para la evaluación de discapacidades de aprendizaje etc. representan una variación mínima.

- *Niños que hablan tarde*. No existen evidencias científicas de mayor riesgo de autismo (Sowell, 1997)
- *Programas escolares de prevención del suicidio*. (Rayner, Foormam, Pefetti, Pesetsky y Seidenberg , 2001)
- *Aprendizaje por descubrimiento*. Son menos efectivos que la instrucción directa en aprendizajes de principios científicos y matemáticos (Klahr& Nigam, 2004)
- *Dislexia e inversión de letra*. No son indicadores clave de diagnóstico de enfermedad (Cassar, Treiman, Moats, Pollo y Kessler, 2005.
- *Epidemia de autismo*. Existen evidencias y serias razones como para cuestionar el referido aumento de casos (Gernsbacher, Dawson y Goldsmith, 2005) (Chakrabarti y Fombonne, 2005)

Los mitos en Psicología escolar son importantes porque pueden producir un daño directo e indirecto (Lilienfeld et al; 2010)

Ciencia versus pseudociencia: Diez señales de advertencia.

Ya hemos señalado repetidamente el peligro de la pseudociencia, en este caso en la práctica de la Psicología escolar, señalamos a continuación indicadores útiles “señales de advertencia de pseudociencia (Bungue, 1983;Langmuir, 1953;Lilienfeld y Landfield, 2008;Ruscio 2006)

Aunque ninguna de estas señales de advertencia, por si sola diagnostique la pseudociencia, cuanta más de estas se encuentren más escépticos deberíamos ser. En cada una de ellas se presenta un ejemplo de la literatura escolar. Esta son las diez señales de advertencia de la pseudociencia relevantes para los psicólogos escolares:

Falta de falsabilidad y uso excesivo de hipótesis ad hoc. :Sir Karl Popper (1959) enunciaba que falsabilidad es la capacidad de refutar una teoría con evidencias y es una característica esencial de la ciencia, mientras que la infalsabilidad es una característica de la pseudociencia. Por ejemplo las teorías de la personalidad de Freud y Adler que so infalsificables. Las teorías científicas no solo deben anticipar ciertos resultados, sino que deben excluir otros resultados. Las teorías se pueden volver esencialmente infalsificables por el uso excesivo de las hipótesis ad hoc (Law,2011). Una hipótesis ad hoc es especialmente una “vía de escape” que los investigadores pueden utilizar para dar una explicación a los resultados negativos que pone en entredicho su hipótesis. En algunos casos es legítimo el uso de hipótesis ad hoc, sobre todo si fortalecen el contenido de la teoría (Law, 2011;Meehl, 1990) en las pseudociencias ocurre todo lo contrario. El uso excesivo de hipótesis ad hoc puede generar afirmaciones virtualmente imposibles de falsificar en la práctica. *Ejemplo:* Evidencia científica que demuestra ineficacia

en “de facilitando comunicación (FC) para autismo y otras discapacidades del desarrollo (Jacobson, Mulick y Schwart, 1995;Mostert, 2001, 2010 revision)

Falta de autocorrección Las afirmaciones científicas a largo plazo tienden a modificarse y autocorregirse gradualmente, ya que el método científico se diseña para señalar errores. En la pseudociencia ocurre todo lo contrario suelen instalarse durante largos periodos de tiempo mostrando una y otra vez repetición sin el menos viso de cambio. Ejemplo: La idea de hacer coincidir los estilos de aprendizaje de los estudiantes con los estilos de enseñanza de los profesores.

Énfasis en la confirmación :El sesgo de confirmación puede llevarnos a buscar evidencias que refuercen nuestra hipótesis e ignorar o reinterpretar selectivamente las que no lo hacen. Para evitar esto las ciencias han creado herramientas, como el control aleatorio, herramientas que evitan las pseudociencias. Énfasis en la confirmación mas que en la refutación. Ejemplo: El “Programa de transformación total”

Evasión de la revisión de pares Aunque la revisión por pares está lejos de ser una herramienta perfecta, por lo general brinda cierta protección contra las investigaciones de mala calidad. Las pseudociencias la evitan. Ejemplo: El popular programa Brain Gym, desarrollado en la década de 1970 por Paul y Gail Dennison para fortalecer las vías neuronales. *Dependencia excesiva de pruebas anecdóticas y testimoniales* (Lilienfeld y Landfiel, 2008) Ejemplo: Programas Scared Straight, programa para prevención de delincuencia en heterosexuales

Ausencia de conectividad La “conectividad” es la medida en que las afirmaciones se basan o “conectan” con otras afirmaciones (K. Stanovich, 2009). Siendo el saber científico acumulativo las afirmaciones novedosas se basan o conectan con otras. No ocurre así en las pseudociencias pretendiendo construir paradigmas completamente nuevos de la nada (Herbert et. Al;2000) Ejemplo. Defensores de la lateralidad extrema de la dominancia y especificidad de los hemisferios cerebrales.

Reclamaciones extraordinarias Las afirmaciones extraordinarias requieren de evidencias extraordinarias (Truzzi, 1978;sagan a y b , 1995). Muchas pseudociencias presentan reclamos extraordinarios sin ofrecer pruebas igualmente extraordinarias. Ejemplo: El concepto de “niños indigo”

Falacia ad antiquitatem Consiste en invocar el error de la antigüedad, se lleva haciendo desde siempre. Las prácticas pueden ser perdurables porque perduren los errores o sesgos cognitivos, como el de confirmación o correlación ilusoria. Ejemplo: Uso continuado y acrítico de ciertos métodos proyectivos, como las pruebas de dibujos de figura humana, manchas de tinta de Rosschach etc.

Uso del lenguaje hipertécnico. A diferencia de las ciencias bien conformadas las pseudociencias tiende a introducir nuevas terminologías que carecen de precisión, significado o ambas cosas (Lilienfeld y Landfield, 2008) Ejemplo: Defensores de entrenamiento de integración auditiva en la práctica con trastornos del espectro autista.

Ausencia de condiciones límite Las teorías y prácticas científicas incorporan las condiciones del contorno; claramente definidas, instancias en que las afirmaciones asociadas con la teoría son o no aplicables. En la pseudociencias es frecuente encontrar tratamientos aplicables en cualquier situación o condiciones. Ejemplo: Método Irlen de tratamiento con lentes de colores

Tenemos la certeza de que todos los estudiantes de grados de psicología escolar deben aprender a cerca de los errores cognitivos y comprender porque los métodos científicos son esenciales para evitar estos errores, como herramientas que mejoren el rigor de los juicios y prácticas clínicas. Deben conocer las principales señales de advertencia de pseudociencia, deben cultivar el escepticismo saludable, buscando la evaluación de la validez y eficacia de sus intervenciones.

5.4 Artículos de investigación sobre instrumentos de medidas de creencias, conceptos psicológicos erróneos y teorías pseudocientíficas.

En este apartado nos encontramos con tres trabajos, uno investiga las creencias de la gente sobre la memoria, y se detiene en las implicaciones en la práctica clínica, el otro es un trabajo de investigación sobre las correlaciones entre las distintas creencias y la posible generalidad y por último del diseño y validación

5.4.1 ¿Qué cree la gente sobre la memoria? Implicaciones para la ciencia y la pseudociencia de la práctica clínica.

El artículo examina lo que la gente (profesionales de distintos ámbitos, jueces, jurados, alumnado, agentes del orden, profesionales de la salud mental...) cree sobre la memoria. Muchos médicos y psicólogos tienen creencias sobre la memoria que contradicen las evidencias científicas de las que disponemos. Esta creencia ha llevado a terapias y técnicas de recuperación de la memoria que pueden ser potencialmente, dañinas, por lo que brevemente también discutimos las implicaciones que estas creencias tienen para la psicoterapia.

MALEABILIDAD DE LA MEMORIA

- Cuanto más vívidos, detallados y emocionales son los recuerdos más fácil es acceder a ellos y conservarlos con confianza, independientemente de su precisión.
- Los recuerdos a menudo cambian sustancialmente con el tiempo como documentan diversos estudios (Dekel y Bonanno, 2013)

- Las personas que fueron resilientes frente al trauma, crearon una memoria mas benigna con el tiempo que las que experimentaron síntomas de trastorno postraumático crónico que informan del recuerdo relativamente estable. No está clara la causalidad de este hallazgo.
- En el laboratorio también se ha encontrado que los sucesos pueden recordarse mas traumáticos de lo que se experimentaron inicialmente (Strange y Takarangi, 2012)
- La maleabilidad de la memoria se ve reforzada por dos hallazgos:
 - Los procedimientos sugestivos pueden implantar recuerdos falsos de eventos complejos (ser víctima de acoso, ataque de un animal...) (Garrym, Wade Ka, 2005; Shawj, Porter S, Read JD et al. 2004)
 - La especificidad del recuerdo de un suceso y la emoción que los participantes atribuyen a ese evento no garantiza su exactitud. (Bell Be Lopftus FF, 1988; Howeml, 2013)

LA MEMORIA RECONSTRUCTIVA

La creencia de que los recuerdos permanecen en el inconsciente pero accesible mediante técnicas de recuperación de memoria.

- Tiene sus orígenes en Freud y la represión como olvido inconsciente y motivado de materias desagradables. Principio fundamental del psicoanálisis sigue siendo la recuperación de recuerdos reprimidos.
- Sagan (1995) observó que el material clínico que surge en la psicoterapia tras técnicas de recuperación de memoria a menudo tiene un paralelo sorprendente con las expectativas del médico.
- De diversas encuestas se desprende que tanto los profesionales (psicoterapeutas, trabajadores sociales...) como los estudiantes de psicología mantienen la creencia de que para curar hay que recuperar recuerdos.
- Las intervenciones contemporáneas que se basan en la recuperación de la memoria a menudo carecen de apoyo empírico creíble (Psicoterapia sensoriomotor, Terapia de experiencia somática, Programación neurolingüística, Terapia de abducción alienígenos...). Muchos de estos tratamientos deben de considerarse Pseudocientíficos, pues suelen estar respaldados por afirmaciones anecdóticas y dependen de creencias científicamente no respaldadas, como la de que la memoria es permanente y la de que excavar en los recuerdos es vital para los resultados positivos

de la terapia. También la suposición científicamente dudosa de que las experiencias muy aversivas suelen desaparecer de la conciencia.

- Son muchos los estudios que explican algunas de las razones por las que prosperan entre los profesionales las terapias de recuperación de la memoria, esto es, el porqué de la continuidad de la creencia en la permanencia de la memoria y la represión de los recuerdos traumáticos (Pathis et al., 2014; Golding et al., 1996; Alvarez y Brown, 2002; Simons y Chabris, 2012), tanto en la población en general como en los profesionales (Wise et al., 2011; Simons, Chabris, 2012)

La creencia en los recuerdos reprimidos sigue muy extendida (Pathis, 2014; Poole et al., 1995; Laurence y Freedman, 2009)

Las creencias sobre la memoria, la de represión de recuerdos y las técnicas para recuperar recuerdos están muy interrelacionadas (Pathis et al., 2014)

Consideraciones finales e implicaciones clínicas

Las creencias pueden crear realidad. En la medida en que la población en general y los profesionales de la salud mental en particular tengan creencia obsoleta y mal fundamentada sobre la naturaleza de la memoria humana, se estará contribuyendo a exposiciones de riesgos psicológicos en terapias de recuperación de memoria de dudosa científicidad, potencialmente dañinas.

Los profesionales de la salud mental deben poseer conocimientos básicos sobre el funcionamiento y naturaleza de la memoria humana, aprovechando toda evidencia científica que sobre esta se disponga en la literatura.

5.4.2 La generalidad de la creencia en afirmaciones sin fundamento.

En los últimos años gran parte del público en general (en EE.UU. hasta el 50% de los encuestados) han creído varias afirmaciones mal respaldadas, entre ellas varias “teorías de la conspiración”. La gente mantiene una variedad diversa de conceptos erróneos sobre la mente y el comportamiento humano (Lilienfeld, Lynn, Ruscio y Beyertein, 2010) Ante estos hechos, nos preguntamos ¿existe una tendencia general a respaldar diversas afirmaciones epistémicas sin fundamento?, o más específicamente ¿la tendencia a respaldar un tipo de afirmación sin fundamento científico se generaliza a la aceptación de otros tipos de afirmaciones que carecen de respaldo de evidencias de alta calidad?

Dado que los posibles efectos perjudiciales que sobre los seres humanos individualmente y colectivamente pueden tener la generalización de estas creencias, conocer, el mecanismo de porque las personas son ampliamente susceptibles a aceptar estas afirmaciones sin fundamento,

podría ayudar a educadores y poderes públicos para tomar decisiones que disipen tales creencias.

Un objetivo importante de la Psicología cognitiva aplicada debería ser comprender la generalidad de la aceptación por parte de las personas de afirmaciones infundadas. Las afirmaciones no fundamentadas que suponen una creencia, aunque estén etiquetadas como diferentes, porque cualitativamente son diferentes, a menudo comparten características superpuestas. De manera similar, las medidas de creencias infundadas a menudo muestran una superposición considerable en las clases de afirmaciones que pretende medir.

Se ha propuesto que los errores de categoría ontológica son una característica común de creencias sin fundamento (una creencia de una categoría, por ejemplo, psicológica se le aplica a otra categoría por ejemplo física)

No todas las creencias están asociadas con errores de categoría ontológica, también las tenemos en virtud de la inconsistencia de los datos científicos. Ahora bien no parece que todas estas afirmaciones sin fundamento no parecen que compartan un atributo único, si no que todas carecen de un apoyo probatorio convincente. No hemos planteado la cuestión de si las diferencias de contenido de las afirmaciones no fundamentadas y los métodos para evaluarlas ponen límites a la generalidad de su respaldo. Muchos estudios a pesar de los diferentes contenidos y justificaciones de esa afirmación, respaldan la hipótesis de generalidad.

Se analizan diversas investigaciones sobre la generalidad de las respuestas de las personas a las medidas de diferentes tipos de creencias sin fundamento, así como los límites de esta generalidad. Tres estudios han abordado la cuestión de generalidad mediante el desarrollo de instrumentos que conceptualizan la creencia en las teorías de la conspiración como un constructo genérico:

1. ESCALA DE CREENCIAS CONSPIRACIONISTAS GENÉRICAS (GCB) De Broderton, French y Pickerin (2013).
2. Otro enfoque de instrumento genérico es el de WOOD (2017)
3. CUESTIONARIO DE MENTALIDAD CONSPIRACIONISTA (CMQ) De Bruder, Haffke, Neave, Nouripanah e Imhoff (2013) una medida genérica de la teoría de la conspiración

Otros estudios sugieren que la ideación conspiracionista es un modo genérico de pensamiento que sigue ciertos temas comunes sin tener en cuenta las diferencias de contenido (Wood, Douglas y Sutton, 2011) y además que muchas personas que respaldan teorías de conspiración

falsas no discriminan entre el contenido de teorías de la conspiración sustancialmente diferentes. Con esta idea de que quienes respaldan las teorías de la conspiración prestan poca atención al contenido específico de tales teorías, Wood (2016) encontró correlación positiva entre quienes rechazan las teorías de la conspiración falsas y también fueron escépticos con teorías de la conspiración que se han demostrado verdaderas.

Los hallazgos de intercorrelaciones positivas entre medidas de teorías de la conspiración sin fundamento, creencias paranormales, creencias supersticiosas, respaldo de prácticas pseudocientíficas y poco respaldadas y aceptación de conceptos erróneos psicológicos, apoyan la hipótesis de generalidad, si bien el análisis factorial de las afirmaciones no fundamentadas evidencia la existencia de límites de la hipótesis de generalidad y que por tanto es posible que las medidas de conocimiento científico puedan estar interrelacionadas de manera diferente a las medidas de la teoría de la conspiración.

Quedan problemas que resolver con respecto a generalidad de respaldo afirmaciones no fundamentadas.

5.4.3 Una nueva medida de conceptos erróneos: relaciones con antecedentes académicos, pensamiento crítico y aceptación de lo paranormal y pseudocientífico

El artículo tiene como objetivo fundamental el desarrollo y validación del TOPKAN una nueva escala o prueba para medir los conocimientos y conceptos erróneos psicológicos.

Se realiza una introducción concretando los conceptos y señalando los problemas de las pruebas existentes.

Resumen de conceptos erróneos psicológicos

Revisión de las pruebas de conceptos erróneos y sus problemas

Desarrollo de una nueva prueba de conceptos erróneos psicológicos.

- Formato de elección forzada entre dos alternativas, una basada en la evidencia del conocimiento y la otra emparejada de concepto erróneo.
- Para abordar el hecho de que el conocimiento es provisional rara vez es completamente verdadero o falso, en las instrucciones se pide que señale la opción “es mejor”, o “que es más cierto”
- Para abordar el problema de adivinar los puntajes de las pruebas no sé/ sin opinión, separadamente se les pide a los encuestados que califiquen la certeza de la exactitud de su respuesta tras cada pregunta.
- Se evaluó con las medidas habituales la calidad psicométrica, su confiabilidad, validez y consistencia interna.

Se realizan dos estudios separados por cuatro semanas, de los que se informa el número y características en estudiantes de psicología así como los distintos cuestionarios o escalas de medición (TOPKAN, TEBTP-R, KOF, Escala RPBS, Evaluación de diferencias individuales de estilo de pensamiento, ITDR-R, SOS y Antecedentes académicos)

Conclusión

Respaldo a la validez concurrente del TOPKAM. Los hallazgos sugieren que el rechazo de los conceptos psicológicos erróneos está relacionado con el rechazo a otros conceptos paranormales y pseudocientíficos, una mejor capacidad académica y de pensamiento crítico y de un interés más activo y de mente abierta en la Psicología y menos confianza en la intuición. En general los resultados son consistentes con la teoría del pensamiento de proceso dual y ofrece una nueva vía para examinar las diferencias individuales en el aprendizaje en relación con los conceptos psicológicos erróneos.

5.5. Artículo de aplicación de los estudios sobre prácticas no fundamentadas en evidencias científicas en otras profesiones

Básicamente el artículo presenta diez indicadores o señales de advertencia de pseudociencia con ejemplos de trabajo policial, para que los agentes de policía u otros agentes del orden puedan en la aplicación de la ley minimizar los riesgos de errores y tomen las mejores decisiones en el mundo real.

Las personas encargadas de hacer cumplir la ley deben evaluar las técnicas que usan en la persecución de los delitos, pues con frecuencia el trabajo policial es preso de procedimientos Pseudocientíficos (detección de mentiras, búsqueda de personas...)

CONCLUSIONES

Dos son las conclusiones más importantes del estudio:

- A. En el momento actual, es necesario y apremiante el trabajar por que la psicología sea una verdadera ciencia y para ello es imprescindible:
 - Contribuir decididamente a que la población en general sea consciente y destierre los falsos mitos y conceptos erróneos psicológicos. Separar lo que es científico de lo que no lo es en cuanto a la conducta y comportamiento humano.
 - Cumplir con la función de divulgación científica, señalando los programas, revistas, páginas web etc., de fenómenos paranormales, parapsicología, teorías de la conspiración y otras pseudociencias, mitos y hechos de los que existen más evidencias de que son erróneos que verdaderos.

- Desterrar y desenmascarar toda práctica supuestamente psicológica, que forma parte de la pseudociencia, es decir que sus beneficios no están sustentados por evidencias científicas.
- Trabajar en los ambientes académicos para que el alumnado de psicología destierre las falsas creencias y mitos, método científico como forma de trabajo y acercamiento a la verdad objetiva. Trabajar por que la ciencia y el pensamiento crítico se un eje transversal en todas las asignaturas de grado y posgrado.
- Influir en los futuros diseños de los planes de estudio del grado de psicología y másteres profesionalizante de psicología para que sean incluidos estudios sobre ciencia y pseudociencia.
- Realizar estudios de investigación sobre las mediciones y los cuestionarios de medidas de ideas falsas, conceptos erróneos psicológicos etc.

Algunos de ellos podrían ser:

- TOPKAN. Medida de conceptos erróneos psicológicos
- TEBTP-R el cuestionario revisado de Bensley, Edwards y Mutagh (2011). Para la capacidad de distinguir entre tratamientos y prácticas pseudocientíficas y las respaldadas por la evidencia.
- EL KOF, Inventario de conocimiento de campos. Para evaluar la distinción entre campo científico y pseudocientífico.
- Escala RPBS de creencias paranormales de Tobacyk (2004).
- Escalas intuitiva-experiencial y racional-analítica adaptadas del inventario experimental racional de Pacini y Epstein (1999).
- Escala de objetivismo OBJ de Leay, Shepperd, Mc Neill, Jenkins y Barres (1986)
- ITDR-R Inventario de disposiciones de pensamiento en psicología, revisado
- Otras

B. Desaparecido desgraciadamente Scott O Lilienfeld, contribuir al estudio y divulgación de su obra en nuestro país a través de seminarios, trabajos de fin de grado y master y sobre todo trabajando en algunas asignaturas, su obra en castellano más universal especialmente para el alumnado de los primeros cursos de Psicología, nos referimos al libro “50 Grandes mitos de la psicología popular. Las ideas falsas más comunes sobre la conducta humana” de Scott O. Lilienfeld, Steven Jay Lynn, John Ruscio y Barry Beyerstein (2010)

BIBLIOGRAFÍA

Anestis MD, Anestis JC, Zawilinski LL, Hopkins TA, Lilienfeld SO. Equine-related treatments for mental disorders lack empirical support: a systematic review of empirical investigations. *J Clin Psychol*. 2014 Dec;70(12):1115-32. doi: 10.1002/jclp.22113. Epub 2014 Jun 20. PMID: 24953870.

Alvarez CX, Brown SW. What people believe about memory despite the research evidence. *Gen Psychol*. 2002;37(1):1–6.

Bauer, H. H. (1994). *Scientific literacy and the myth of scientific method*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., & Powell, L. A. (2014). A new measure of psychological misconceptions: Relations with academic background, critical thinking, and acceptance of paranormal and pseudoscientific claims. *Learning and Individual Differences*, 36, 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.07.009>

Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., Rowan, K. A., Masciocchi, C. M., & Grain, F. (2020). The generality of belief in unsubstantiated claims. *Applied Cognitive Psychology*, 34(1), 16–28. <https://doi.org/10.1002/acp.3581>

Bell BE, Loftus EF. Degree of detail of eyewitness testimony and mock juror judgments. *J Appl Soc Psychol*. 1988;18(14):1171–1192.

Belsky, J. (1986). Infant day care: A cause for concern? *Zero to Three*, 6, 1–19.

Beyerstein, B. L. (1999). Pseudoscience and the brain: Tuners and tonics for aspiring superhumans. In S. Della Sala (Ed.), *Mind myths: Exploring popular assumptions about the mind and brain* (pp. 59–82). Chichester, UK: Wiley.

Bouchard, T. J., Jr., Lykken, D. T., McGue, M., Segal, N., & Tellegen, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science*, 250, 223–228

Boudewyns, P. A., Stwertka, S. A., Hyer, L. A., Albrecht, J. W., & Sperr, E. V. (1993). Eye movement desensitization for PTSD of combat: A treatment outcome pilot study. *The Behavior Therapist*, 16, 29–33.

Boudry, M.; S. Blancke; J. Braeckman. (2010). “Irreducible Incoherence and Intelligent Design: A Look into the Conceptual Toolbox of a Pseudoscience”. En *The Quarterly Review of Biology*, v. 85 (4), 473-482

Brown, L. T. (1983). Some more misconceptions about psychology among introductory psychology students. *Teaching of Psychology*, 10, 207–210.

Bunge, M. (1983). Speculation: Wild and sound. *New Ideas in Psychology*, 1, 3–6.

- Byrne,R.(2006). *The Secret*. NewYork,NY:AtriaBooks.
- Chakrabarti, S., & Fombonne, E. (2005). Pervasive developmental disorders in preschool children: Confirmation of high prevalence. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1133–1141
- Carlson, J. G., Chemtob, C. M., Rusnak, K., Hedlund, N. L., & Muraoka, M. Y. (1998). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) treatment for combat-related posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 11, 3–24.
- Cassar, M., Treiman, R., Moats, L., Pollo, T., & Kessler, B. (2005). How do the spellings of children with dyslexia compare with those of nondyslexic children? *Reading and Writing*, 18, 27–49.
- Chambless, D. L., & Ollendick, T. H. (2001). Empirically supported psychological interventions: Controversies and evidence. *Annual Review of Psychology*, 52, 685–716.
- Cromer, A. (1993). Uncommon sense: The heretical nature of science. *Science*, 265, 688.
- DeBell, C., & Jones, R. D. (1997). As good as it seems? A review of EMDR experimental research. *Professional Psychology: Research and Practice*, 28, 153–163.
- Dekel S, Bonanno GA. Changes in trauma memory and patterns of post traumatic stress. *Psychol Trauma*. 2013;5(1):26–34.
- Foa, E. B., & Meadows, E. A. (1997). Psychosocial treatments for posttraumatic stress disorder: A critical review. *Annual Review of Psychology*, 48, 449–480.
- Frank, J. D. (1961). *Persuasion and healing*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Epstein, S. (2008). Intuition from the perspective of cognitive–experiential self-theory. In H. Plessner, C. Betsch, & T. Betsch (Eds.), *Intuition in judgment and decision making* (pp. 23–37). New York: Lawrence Erlbaum.
- Chambless, D. C., Baker, M. J., Baucom, D. H., Beutler, L. E., Calhoun, K. S., Crits-Christoph, P., .
- Garry M, Wade KA. Actually, a picture is worth less than 45 words: narratives produce more false memories than photographs do.*Psychon Bull Rev*. 2005;12(2):359–366.
- Gernsbacher, M., Dawson, M., & Goldsmith, H. (2005). Three reasons not to believe in an autism epidemic. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 55–58.
- Gieryn, T. F. (1999). *Cultural Boundaries of Science: Credibility on the Line*. University of Chicago Press.
- Gilovich, T. (1991). *How we know what isn't so: The fallibility of human reason in everyday life*. New York, NY: Free Press.
- Gladwell, M. (2009). *Outliers: The story of success*. New York: Little, Brown, and Company.

Golding JM, Sanchez RP, Sego SA. Do you believe in repressed memories? Prof Psychol Res Pr. 1996;27(5):429–437.

Gordin, M. D. (2012). *The Pseudoscience Wars: Immanuel Velikovsky and the Birth of the Modern Fringe* (First Edition). University of Chicago Press.

Gottfredson, L. S. (2009). Logical fallacies used to dismiss the evidence on intelligence testing. In R. Phelps (Ed.), *Correcting fallacies about educational and psychological testing* (pp. 11–65). Washington, DC: American Psychological Association.

Gross, P. R., & Levitt, N. (1994). *Higher superstition: The academic left and its quarrels with science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press

Kazdin, A. E. (2010). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings* (2nd ed.). New York: Oxford.

Klahr, D., & Nigam, M. (2004). The equivalence of learning paths in early science instruction: Effects of direct instruction and discovery learning. *Psychological Science*, 15, 661–667.

Kluger, A. N., & Tikhonchinsky, J. (2001). The error of accepting the theoretical null hypothesis: The rise, fall, and resurrection of common sense hypotheses in psychology. *Psychological Bulletin*, 127, 408–423.

Kowalski, P., & Taylor, A. K. (2009). The effect of refuting misconceptions in the introductory psychology class. *Teaching of Psychology*, 36, 153–159. doi: 10.1080/0098628090295998

Kvale, S. (1992). Postmodern psychology: A contradiction in terms? In S. Kvale (Ed.), *Psychology and postmodernism* (pp. 31–57). London: Sage Publications

Hansson, S. O., (2007), “Philosophical Problems in Cost-Benefit Analysis”, *Economics and Philosophy* 23: 163–183

Hazlett-Stevens, H., Lytle, R. A., & Borkovec, T. D. (1996, November). Efficacy of eye-movement desensitization in the treatment of cognitive intrusions related to memories of a past stressful event. Poster presented at the 30th Annual Convention of the Association for Advancement of Behavior Therapy, New York, NY.

Herbert, J. D., Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., Montgomery, R. W., O’Donohue, W. T., Rosen, G. M., & Tolin, D. F. (2000). Science and pseudoscience in the development of eye movement desensitization and reprocessing: Implications for clinical psychology. *Clinical Psychology Review*, 20, 945–971.

Hockenbury, D. H., & Hockenbury, S. E. (1999, January). *Using pseudoscientific claims to teach scientific thinking*. Paper presented at the National Institute on the Teaching of Psychology, St. Petersburg, FL.

- Hockenbury, D. H., & Hockenbury, S. E. (1999, January). *Using pseudoscientific claims to teach scientific thinking*. Paper presented at the National Institute on the Teaching of Psychology, St. Petersburg, FL.
- Horgan, J. (2005). In defense of common sense. *The New York Times*, A34
- Hudson, J. I., Chase, E. A., & Pope, H. G. (1998). Eye movement desensitization and reprocessing in eating disorders: Caution against premature acceptance. *International Journal of Eating Disorders*, 23, 1–5.
- Jacobson, J. W., Mulick, J. A., & Schwartz, A. A. (1995). A history of facilitated communication: Science, pseudoscience, and antiscience science working group on facilitated communication. *American Psychologist*, 50, 750–765.
- Lakatos, I. (1978). *Philosophical papers: Vol. 1. The methodology of scientific research programmes* (J. Worrall & G. Currie, Eds.). New York: Cambridge University Press.
- Lamal, P. A. (1979). College students' common beliefs about psychology. *Teaching of Psychology*, 6, 155–158
- Langmuir, I. (1953, December 18). Pathological science. Colloquium at the Knolls Research Laboratory. <http://www.cs.princeton.edu/~ken/Langmuir/langmuir.htm>
- Laurence JR, Freedman S. Research brief: number of clients at risk for developing false memories of abuse: addendum to Legault and Laurence. *Crime Scene*. 2009;16(1):15–16.
- Laudan L. (1983) The Demise of the Demarcation Problem. In: Cohen R.S., Laudan L. (eds) *Physics, Philosophy and Psychoanalysis*. Boston Studies in the Philosophy of Science, vol 76. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-009-7055-7_6
- Lawson, T. J. (1999). Assessing psychological critical thinking as a learning outcome for psychology majors. *Teaching of Psychology*, 26, 207–209
- Lawson, T.J. (2007) *Scientific Perspectives on Pseudoscience and the Paranormal: Readings for General Psychology*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall
- Law, S. (2011). *Believing bullshit*. Amherst, New York: Prometheus
- Lehrer, J. (2009). *How we decide*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K., Seifert, C. M., Schwarz, N., and Cook, J. (2012). Misinformation and its correction: continued influence and successful debiasing. *Psychol. Sci. Public Interest* 13, 106–131
- Lilienfeld, S. O. (1998). Pseudoscience in contemporary clinical psychology: What it is and what we can do about it. *The Clinical Psychologist*, 51, 3–9.
- Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., & Morier, D. (2001). The Teaching of Courses in the Science and Pseudoscience of Psychology: Useful Resources. *Teaching of Psychology*, 28(3), 182–191. https://doi.org/10.1207/S15328023TOP2803_03

Lilienfeld, S. O. (2002a). When worlds collide: Social science, politics, and the Rind et al. child sexual abuse meta-analysis. *American Psychologist*, 57, 176–188.

Lilienfeld, S. O., Lohr, J. M., & Olatunji, B. O. (2008). Encouraging students to think critically about psychotherapy: Overcoming naïve realism. In D. S. Dunn, J. S. Halonen, R. A. Smith, D. S. Dunn, J. S. Halonen, & R. A. Smith (Eds.), *Teaching critical thinking in psychology: A handbook of best practices* (pp. 267–271). Malden, MA: Wiley-Blackwell.

Lilienfeld, S. O., & Landfield, K. (2008). Science and pseudoscience in law enforcement: A user-friendly primer. *Criminal Justice and Behavior*, 35, 1215–1230

Lilienfeld, S. O., Lynn, S. J., Namy, L., & Woolf, N. (2009). *Psychology: From inquiry to understanding*. Boston: Allyn and Bacon.

Lilienfeld, S. O. (2010). Can psychology become a science?. *Personality and Individual Differences*, 49, 281–288.

Lilienfeld, S. O., Lynn, S. J., Ruscio, J., & Beyerstein, B. L. (2010). *50 great myths of popular psychology: Shattering widespread misconceptions about human behavior*. New York: Wiley-Blackwell.

Lilienfeld, S. O., Lynn, S. J., Ruscio, J., and Beyerstein, B. L. (2010). *Fifty Great Myths of Popular Psychology*. Chichester: Wiley-Blackwell.

Lilienfeld SO, Ammirati R, David M. Distinguishing science from pseudoscience in school psychology: science and scientific thinking as safeguards against human error. *J Sch Psychol*. 2012 Feb;50(1):7-36. doi: 10.1016/j.jsp.2011.09.006. Epub 2011 Nov 4. PMID: 22386075

Lindsay DS, Hagen L, Read JD, et al. True photographs and false memories. *Psychol Sci*. 2004;15(3):149–154.

Loftus, E. F. (1993). The reality of repressed memories. *American Psychologist*, 48, 518–537.

Lohr, J. M., Kleinknecht, R. A., Tolin, D. F., & Barrett, R. H. (1995). The empirical status of the clinical EMDR application of eye movement desensitization and reprocessing. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26, 285–302.

Lubinski, D., Benbow, C. P., Webb, R. M., & Bleske-Rechek, A. (2006). Tracking exceptional human capital over two decades. *Psychological Science*, 17, 194–199.

Lynn, S. J., Krackow, E., Loftus, E. F., Locke, T. G., & Lilienfeld, S. O. (2015). Constructing the past: problematic memory recovery techniques in psychotherapy. In S. O. Lilienfeld, S. J. Lynn, & J. M. Lohr (eds.), *Science and pseudoscience in clinical psychology* (2nd ed., pp. 210–244). New York: The Guilford Press.

Lynn SJ, Evans J, Laurence JR, Lilienfeld SO (2015) What Do People Believe About Memory? Implications for the Science and Pseudoscience of Clinical Practice. *Can J Psychiatry*. 2015 Dec;60(12):541-7. doi: 10.1177/070674371506001204. PMID: 26720822; PMCID: PMC4679162.

Manza,L.,Hilperts,K.,Hindley,L.,Marco,C.,Santana,A.,andHawk,M.V.(2010).Exposure to science is not enough: the influence of classroom experiences on belief in paranormal phenomena. *Teach. Psychol.* 37, 165–171.

Marcus, S. V., Marquis, P., & Sakai, C. (1997). Controlled study of treatment of PTSD using EMDR in an HMO setting. *Psychotherapy*, 34, 307–315. McBurney, D. H. (1996). *How to think like a psychologist: Critical thinking in psychology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. Md, J. F. D. (1973). *Persuasion and Healing: A Comparative Study of Psychotherapy* (2nd ed.). The Johns Hopkins University Press.

Meehl, P. E. (1990). Appraising and amending theories: The strategy of Lakatosian defense and two principles that warrant it. *Psychological Inquiry*, 1, 108–141.

Meehl, P. E. (1993). Philosophy of science: Help or hindrance? *Psychological Reports*, 72, 707–733.

Miller, D. N., & Sawka-Miller, K. D. (2011). Beyond unproven trends: Critically evaluating school-wide programs. In T. M. Lionetti, E. P.

Muris, P., & Merckelbach, H. (1999). Traumatic memories, eye movements, phobia, and panic: A critical note on the proliferation of EMDR. *Journal of Anxiety Disorders*, 13, 209–223.

Vonnegut, K. (1976). *Wampeters, foma, and granfalloon*. New York: Dell Books.

Nickell, J. (2006). *Siege of the "little green men": the 1955 Kelly, Kentucky, incident*.

Skeptical Inquirer 30.6. Available at http://www.csicop.org/si/show/siege_of_little_green_men

O'Donohue, W. T., Fowler, K. A., & Lilienfeld, S. O. (2007). Science is an essential safeguard against human error. In S. O. Lilienfeld, & W. T. O'Donohue (Eds.), *The great ideas of clinical science: 17 principles that every mental health professional should understand* (pp. 3–27). New York: Routledge.

Oreskes N, Conway E (2010) *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. London: Bloomsbury Press.

Pacini, R., & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing types to personality, basic beliefs, and the BENSLEY ET AL. ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 972–987.

- Patihis L, Ho LY, Tingen IW, et al. Are the “Memory Wars” over? A scientist–practitioner gap in beliefs about repressed memory. *Psychol Sci.* 2014;25(2):519–530.
- Piatelli-Palmarini, M. (1994). *Inevitable illusions: How mistakes in reasoning rule our minds.* New York: Wiley.
- Pigliucci, Massimo and Maarten Boudry. (2013). *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem.* Chicago, IL: The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226051826.001.0001>
- Pohl, R. F. (2005). *Cognitive illusions: A handbook of fallacies and biases in thinking, judgment, and reasoning.* Hove, UK: Psychology Press.
- Poole DA, Lindsay DS, Memon A, et al. Psychotherapy and the recovery of memories of childhood sexual abuse: US and British practitioners’ opinions, practices and experiences. *J Consult Clin Psychol.* 1995;63(3):426–437.
- Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery.* Oxford England: Basic Books
- Randi, J.(1982a). *The TruthaboutUriGeller.* Buffalo,NY:PrometheusBooks.
- Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D., & Seidenberg, M. S. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological Science in the Public Interest*, 2, 31–74.
- Reichenbach, H. (1938). *Experience and prediction.* Chicago: University of Chicago Press.
- Resnick, L. B. (1987). *Education and learning how to think.* Washington, DC: National Academy Press.
- Rosen, G. M., Lohr, J. M., McNally, R. J., & Herbert, J. D. (1998). Power therapies, miraculous claims, and cures that fail. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 26, 97–99.
- Ross, L., &Ward, A. (1996). Naive realism in everyday life: Implications for social conflict and misunderstanding. In E. S. Reed, E. Turiel, T. Brown, E. S. Reed, E. Turiel, & T. Brown (Eds.), *Values and knowledge* (pp. 103–135). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ruscio, J. (2006). *Critical thinking in psychology: Separating sense from nonsense.* Pacific Grove, CA: Wadsworth.
- Sagan, C. (1995). Wonder and skepticism. *Skeptical Inquirer*, 19, 24–30 January–February.
- Sagan, C. (1996). *The demon haunted world: Science as a candle in the dark.* New York: Random House.
- Selby, A., & Smith-Osborne, A. (2013). A systematic review of effectiveness of complementary and adjunct therapies and interventions involving equines. *Health Psychology*, 32, 418–432. doi:10.1037/a0029188

- Shapiro, F. (1995). Eye movement desensitization and reprocessing: Basic protocols, principles, and procedures. New York: Guilford.
- Shermer, M. (1997). *Why people believe weird things: Pseudoscience, superstition, and other confusions of our time*. New York: Freeman
- Silver, S. M., Brooks, A., & Obenchain, J. (1995). Treatment of Vietnam War veterans with PTSD: A comparison of eye movement desensitization and reprocessing, biofeedback, and relaxation training. *Journal of Traumatic Stress*, 8, 337–342.
- Simons DJ, Chabris CF. Common (mis)beliefs about memory: a replication and comparison of telephone and Mechanical Turk survey methods. *PLoS ONE*. 2012;7(12):1–5.
- Simons DJ, Chabris CF. What people believe about how memory works: a representative survey of the US population. *PLoS ONE*. 2011;6(8):1–7.
- Snyder, & R.W. Christner (Eds.), *A practical guide to building professional competencies in school psychology* (pp. 141–154). New York: Springer.
- Sowell, T. (1997). *Late-talking children*. New York, NY: Basic Books
- Strange D, Takarangi MK. False memories for missing aspects of traumatic events. *Acta Psychol (Amst)*. 2012;141(3):322–326.
- Stanovich, K. E. (2009). *What intelligence tests miss: The psychology of rational thought*. New Haven, CT: Yale University Press
- Tobacyk, J. J. (2004). A revised paranormal belief scale. *The International Journal of Transpersonal Studies*, 23, 94–98.
- Torcello L. (2016) The Ethics of Belief, Cognition, and Climate Change Pseudoskepticism: Implications for Public Discourse. *Top Cogn Sci*. 2016 Jan;8(1):19-48. doi:10.1111/tops.12179.
- Truzzi, M. (1978). On the extraordinary: An attempt at clarification. *Zetetic Scholar*, 1, 1122.
- Walsh, J. J. (1923). *Cures: The story of cures that fail*. New York: D. Appleton & Co.
- Watkins, M. W. (2009). Errors in diagnostic decision making and clinical judgment. In T. B. Gutkin, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of school psychology* (pp. 210–229). (4th ed.). Hoboken, N.J.: Wiley.
- Wilson, D. L., Silver, S. M., Covi, W. G., & Foster, S. (1996). Eye movement desensitization and reprocessing: Effectiveness and autonomic correlates. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 27, 219–229.
- Woody, S. R. (1998). Update on empirically validated therapies, II. *Clinical Psychologist*, 51, 3–16.
- Wood, M. J., Douglas, K. M., & Sutton, R. M. (2011). Dead and alive: Beliefs in contradictory conspiracy theories. *Social Psychological and Personality Science*, 0, 1–7. Wood, M. J. (2016).

Some dare call it conspiracy: Labeling something a conspiracy theory does not reduce belief in it. *Political Psychology*, 37.695–705.

Van Rillaer, J. (1991). Strategies of dissimulation in the pseudosciences. *New Ideas in Psychology*, 9, 235–244.

ANEXOS

Programa de la asignatura

Clase 1	Cuestiones básicas en filosofía de la ciencia, la naturaleza de la ciencia y el método científico, diferencias entre ciencias y pseudociencias, características de la pseudociencia
Clase 2	Como puede fallar nuestro pensamiento (I): Heurísticas y sesgos
Clase 3	Como puede fallar nuestro pensamiento (II): sesgo confirmatorio, errores lógicos y falacias.
Clase 4	Parapsicología (I) La historia de la percepción extrasensorial, el espiritismo, los detectives psíquicos, las experiencias extracorporales.
Clase 5	Para psicología (II) Investigaciones de laboratorio sobre percepción extra sensorial
Clase 6	Astrología
Clase 7	Biorritmos, el efecto de la luna
Clase 8	Mitos cerebrales: percepción subliminal y persuasión, cursos de lectura rápida, aprendizaje asistido por el sueño, meditación trascendental
Clase 9	Prueba del polígrafo, “suero de la verdad” y otros supuestos métodos de detección de la verdad y la mentira, pruebas de “honestidad” de autoinforme”
Clase 10	Los usos y abusos de la evaluación psicológica: métodos de evaluación cuestionables o pseudocientíficos
Clase 11	Psicoterapias cuestionables o sin fundamento: comunicación facilitada para el autismo infantil, movimientos de los ojos en la desensibilización y reprocesamiento para los trastornos de la ansiedad, terapias de la “Nueva Era”

Clase 12	La naturaleza reconstructiva de la memoria, el síndrome de la memoria falsa y las técnicas de recuperación de la memoria potencialmente sugerentes, extraterrestres, informes de abducción, trastornos de la personalidad múltiple.
----------	---

Tabla 2 Diez señales de advertencia de la pseudociencia relevantes para los psicólogos escolares

INDICADOR DE PSEUDOCIENCIA
Falta de falsabilidad y uso excesivo de hipótesis ad hoc
Falta de autocorrección
Énfasis en la confirmación
Evasión de la revisión por pares
Dependencia excesiva de pruebas testimoniales y anecdóticas
Ausencia de conectividad
Reclamaciones extraordinarias
Falacia ad antiquitem
Uso del lenguaje hipertécnico
Ausencia de condiciones de contorno