

DEFINICIÓN DE PSEUDO CIENCIAS

Pseudociencia ([neologismo](#) formado a partir de la raíz [griega](#) *pseudo-falso*, y la palabra «ciencia»: ‘falsa ciencia’) es un término que da cuenta de un conjunto de supuestos conocimientos, metodologías, prácticas o creencias no [científicas](#) pero que reclaman dicho carácter.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PSEUDOCIENCIAS

- No tienen [consistencia](#) interna y externa. Es decir, soportan contradicciones lógicas y no se integran con otras ciencias.
- No aplican [métodos](#) como los característicos de las ciencias, aquellos cuya validez pueda aceptarse con independencia de las expectativas del observador. Pero, [Norwood Russell Hanson](#) en su libro *Patterns of discovery* de 1958 y apoyándose en la obra póstuma de [Ludwig Wittgenstein](#), particularmente en sus [Investigaciones filosóficas](#), señala como la observación de un hecho cualquiera, siempre está sujeta a las expectativas del observador.
- Son [dogmáticas](#). Sus principios están planteados en términos tales que no admiten refutación, a diferencia de las ciencias, donde las condiciones de refutación de las hipótesis o teorías están determinadas o pueden determinarse con precisión. Aunque esto último no es de aplicación estricta a las [ciencias sociales](#), que a menudo no producen (ni pretenden producir) resultados precisos, y parten de premisas que hay que interpretar con cierto grado de subjetividad. Por otro lado, en la ciencia, a veces ocurre que proposiciones formalmente falsables, son en la práctica (en el estado actual de la técnica), imposibles de falsar (por ejemplo: "El universo es finito").
- Proclaman teorías para las que no aportan pruebas empíricas, que a menudo contradicen abiertamente las observaciones o resultados experimentales conocidos y aceptados. Aunque este tipo de problema también aparecen ocasionalmente en las ciencias (véase por ejemplo: [Problema del horizonte](#))
- Son incoherentes con el cuerpo teórico de disciplinas relacionadas, invalidando las explicaciones admitidas sin ofrecer alternativas mejores para la explicación de los mismos fenómenos ni reconocer la necesidad de hacerlo.
- Son inmutables. Al no tener bases experimentales, no cambian incluso ante nuevos descubrimientos (como excepción especial están las matemáticas). La máxima autoridad teórica se le sigue atribuyendo al fundador o fundadores de la disciplina, y sus enseñanzas son tratadas como escrituras sagradas.
- Utilizan ante el público un lenguaje oscuro, o emplean términos que tienen un significado preciso en ciencia con sentidos totalmente diferentes.
- No cumplen la estrategia de la [navaja de Occam](#) (también conocido como principio de parsimonia), que es un método [heurístico](#) de búsqueda creativa de soluciones que propone que, en igualdad de condiciones, la explicación más sencilla es la que se debe considerar como la más probable. O cuando la cumplen es basándose en la utilización de "ganchos celestes" (por ejemplo el [creacionismo](#) lo explica todo con base en un solo ente: [dios](#))
- No buscan leyes generales.

- Descalifican las críticas por parte de las ciencias, a menudo, utilizando falacias [ad hominem](#), aduciendo [conspiraciones](#) o proclamándose objeto de [persecución](#) cuando sus planteamientos son rebatidos.
- Invocan entes inmateriales o sobrenaturales, tales como fuerza vital, creación divina, inconsciente metafísico, [quintaesencia](#), etc. de los que proclaman a la vez, contradictoriamente, que intervienen en fenómenos observables, pero que son inaccesibles a la investigación empírica. Aunque también en física se especula con entidades que, a día de hoy, son inaccesibles a la investigación empírica, pero que se supone que intervienen en fenómenos observables (véase por ejemplo: [Bosón de Higgs](#)), y en psicología se emplean entidades inmateriales tales como por ejemplo: "[inteligencia](#)".
- Los promotores de la teoría hacen poco esfuerzo para desarrollar una teoría que supere los problemas a los que se enfrenta. Carecen de la vocación autocrítica propia de los científicos verdaderos.
- Proclaman y exigen que se reconozca su carácter científico, pero sólo ante el público general, renunciando o siendo muy reticentes a poner a prueba sus explicaciones ante la comunidad científica establecida. El hecho de reclamar estatus científico las diferencia de otros campos, como la [religión](#) o la [metafísica](#).

Ejemplos de disciplinas consideradas pseudocientíficas	
Alquimia	Fue una práctica que combinó elementos de lo que hoy son la química, la metalurgia, la física, astrología, la semiótica, el misticismo, el espiritualismo y el arte y se la considera precursora de la moderna química . Al contrario que la astrología , que sigue teniendo muchos seguidores en la actualidad, la práctica de la alquimia prácticamente desapareció durante el siglo XIX, quedando en la actualidad únicamente algunos seguidores, aunque para la mayoría de ellos se haya convertido en una corriente filosófica que ya no sigue los mismos objetivos, por lo que realmente únicamente serían pseudocientíficas algunas corrientes actuales, a pesar de la definición de Bunge.
Astrología	Es la creencia en una relación causal entre la posición relativa de determinados planetas, satélites y estrellas y la personalidad y expectativas futuras de las personas. Aunque la astrología tiene una larga tradición como sistema de creencias desde la antigüedad, sus bases como ciencia están refutadas desde el Renacimiento , a pesar de lo cual hoy en día existen intentos de reivindicar este papel.
Biomagnetismo	Es el intento de curar enfermedades mediante imanes, su descubridor afirma poder curar enfermedades como el SIDA al inactivar virus mediante el uso de imanes, que desregularían a los patógenos internos. No hay ninguna evidencia y su creador fue acusado de fraude recientemente, a pesar de ello es una disciplina en expansión y que ha logrado engañar a mucha gente.
Cerealología	También llamados pictogramas o <i>crop circles</i> (en inglés), son dibujos que aparecen en campos de cultivo (trigo, maíz, etc),

	supuestamente creados por extraterrestres, aunque sin evidencias empíricas.
Creacionismo y Diseño inteligente	Algunas interpretaciones literales del Génesis niegan la Teoría de la evolución y plantean hipótesis alternativas como si tuvieran la misma validez. La teoría de la evolución no es sólo una hipótesis sino la teoría más sustentada que actualmente existe sobre el origen de los seres vivientes y es el cuerpo teórico unificador de las ciencias biológicas. Por esto, la gran mayoría de los científicos e instituciones científicas rechazan las afirmaciones sobre creacionismo científico y diseño inteligente por su falta de base científica y lo clasifican como pseudociencia. La comunidad científica califica de infundadas las acusaciones de tautología hacia algunas hipótesis evolutivas, como la selección natural.
Criptozoología	Es el estudio de animales mitológicos, no reconocidos como reales por la ciencia. No cumple con el método científico al no ocupar mediciones y observaciones directas para sacar sus conclusiones, sino que se basa en dichos de otras personas y tradiciones orales. Esto es como tomar por cierto que el suelo de piedra de una habitación está más frío que la alfombra que está sobre él, sólo porque alguien nos dijo "que lo sintió más frío". El método científico demanda hacer mediciones antes de sacar conclusiones, y fácilmente se puede comprobar con un termómetro que ambos llegan a un equilibrio térmico con el ambiente, y tienen la misma temperatura. Además sus predicciones, por su naturaleza, carecen completamente de falsabilidad, pues los animales mitológicos que estudian no dejan de serlo hasta que se comprueba su existencia real.
Dianética (la "ciencia" de la cienciología)	La dianética es una parte de la cienciología , consistente en una especie de "psicología" basada en los principios de la cienciología . Hubbard, el fundador de la cienciología , insiste varias veces a lo largo de su libro en que la Dianética es una ciencia y que su sistema, basado en la localización y eliminación de los engramas , permite la curación de toda clase de compulsiones, obsesiones, neurosis, y demás afecciones o enfermedades, incluyendo parálisis, cáncer y leucemia. Sin embargo nunca ha habido ninguna demostración científica de tales afirmaciones.
Feng Shui	Es una forma de geomancia que supone la existencia de supuestas energías como el chi . Esta puesta en duda, ya que desde el punto de vista escéptico una energía propiamente dicha no puede ser positiva o negativa, no podría influir ni alterar el comportamiento humano y su relación con el medio. Por ello los escépticos sostienen que no tiene valor terapéutico.
Fisiognomía	En la Antigüedad la fisiognomía se desarrolló con un arte adivinatoria, que buscaba el destino en los rasgos de la cara, en parte por culpa de algunos párrafos de la <i>Historia animalium</i> de Aristóteles. Lavater, a finales del XVIII llamó así a la ciencia («una ciencia con reglas fijas») que permitiría conocer el carácter

	<p>de una persona por los rasgos de su cara y la forma de su frente. Un obituario tras su muerte, señalaba que tras Lavater un noble no escogería un criado sin antes comparar su rostro con las láminas del libro. Darwin cuenta que estuvo a punto de no ser elegido como naturalista del Beagle, porque Fitzroy no veía con buenos ojos la forma de su nariz. La asignación de caracteres faciales y su asociación a rasgos de personalidad para los grupos humanos históricos, como los judíos o los eslavos, fue recuperada por el racismo pseudocientífico de la primera mitad del siglo XX, y una variante, la morfopsicología, inventada por un médico francés en 1937, todavía se emplea para selección de personal.</p>
<p>Flores de Bach (terapias florales)</p>	<p>Los ensayos no demuestran ningún valor terapéutico más allá del efecto placebo. La preparación de los remedios, dejando algunas flores en agua al sol y diluyendo el filtrado después, no es compatible con ningún mecanismo físico-químico específico. Los pronentes dicen que se basa en «vibraciones», sin que se justifique que son o como se pueden observar.</p> <p>La selección de los remedios se basa en criterios ajenos a la experiencia, como la teoría de las firmas, una doctrina precientífica propia de la medicina medieval, según la cual la virtud curativa ha sido marcada sobre las cosas o sobre sus nombres. Por ejemplo, la planta que Lineo llamó <i>Impatiens</i> porque dispara sus semillas, es propuesta para curar la impaciencia.</p>
<p>Frenología</p>	<p>Era una teoría que afirmaba ser capaz de determinar el carácter y los rasgos de personalidad basándose en la forma del cráneo. Se basaba en la creencia de que diversos comportamientos están controlados por sitios distintos del cerebro, y que el mayor desarrollo de esas secciones supone un mayor tamaño, que se ve reflejado en la forma del cráneo. No se debe confundir con la craniometría o la fisonomía, que estudian los huesos del cráneo o los rasgos faciales sin intentar extraer información sobre la personalidad.</p>
<p>Grafología</p>	<p>Se trata de la supuesta relación entre la escritura y la personalidad del individuo, pretendiendo inferir incluso el estado fisiológico y las aptitudes laborales del autor de la escritura. No debe confundirse con la grafología o caligrafía forense, que es usada en la justicia como técnica auxiliar para determinar si un escrito pertenece a una persona en particular. Aunque los análisis grafológicos de personalidad no son aceptados en las cortes, sí son empleados con frecuencia y sin fundamento en la selección de personal.</p>
<p>Homeopatía</p>	<p>Muchos consideran la homeopatía como un residuo pseudocientífico de la época de la alquimia. Los resultados atribuidos a la homeopatía se pueden explicar por el efecto placebo.</p> <p>Otra crítica a la homeopatía es su falta de consistencia externa.</p>

	<p>Esta teoría asume que el agua de algún modo "recuerda" las propiedades químicas de las moléculas que alguna vez estuvieron en contacto con ella, pese a que la investigación empírica no confirma la hipótesis de la llamada memoria del agua.</p>
<p>Negacionismo del Holocausto</p>	<p>El negacionismo del Holocausto está considerado una pseudociencia (en la disciplina de la historia) no porque sea revisionista (el revisionismo es una actividad legítima del historiador, por ejemplo, a la luz de nuevas evidencias), sino porque para lograr su objetivo de negar el Holocausto necesitan negar todos y cada uno de los principios del método científico: deciden primero cómo quieren que sean los "hechos", en lugar de recurrir a testigos oculares y a pruebas físicas y documentales. Elaboran teorías para "probar" que los hechos "auténticos" son como ellos quieren que sean. Reescriben la historia para dar apoyo a una agenda, a menudo política, usando un sinnúmero de falacias lógicas que corroboren sus tesis. Nunca someten sus trabajos a la revisión por pares. A causa de todo ello, la comunidad de historiadores consideran a estos escritos como defectuosos y no fiables desde el punto de vista científico.</p>
<p>Numerología</p>	<p>La numerología actual se basa en los principios esbozados por Pitágoras. Consideraba que el universo es una obra sólo descifrable a través de las matemáticas. Los pitagóricos postulaban que la Tierra, el Sol y el resto de los planetas conocidos, giraban en torno a una fuerza simbolizada por el número uno.</p>
<p>Parapsicología</p>	<p>Esta doctrina sostiene la existencia de fenómenos como la telepatía, la videncia a distancia y del futuro, y la telequinesis, entre otros. La parapsicología atribuye esos supuestos hechos a la percepción extrasensorial y a otras capacidades supra-normales que no pretende explicar. Es bastante ambigua no sólo porque trata de entidades no físicas como los fantasmas y acontecimientos no físicos como la telepatía, sino también porque no ofrece afirmaciones detalladas acerca de sus mecanismos de acción o regularidades.</p>
<p>Piramidología</p>	<p>La piramidología es una creencia que afirma que los objetos en forma de pirámide con base cuadrada, simplemente por su forma, pueden provocar fenómenos tales como mantener los alimentos frescos durante mucho más tiempo de lo normal. Se cree que el origen de esta creencia fue el descubrimiento en las pirámides de la Meseta de Giza de momias y otros objetos orgánicos en relativamente buen estado a pesar de su edad. Sin embargo, los experimentos realizados no han mostrado ningún efecto.</p>
<p>Psicoanálisis</p>	<p>En su modelo de demarcación de la ciencia, Karl Popper tomó al psicoanálisis como ejemplo de pseudociencia, en contraste con la teoría de la relatividad de Albert Einstein. Popper observó que mientras las condiciones de refutación de las hipótesis de Einstein estaban determinadas con precisión y Einstein estaba dispuesto a empezar de nuevo si la evidencia no las sustentaba, las teorías de Sigmund Freud eran infalsables y le permitían reinterpretar la</p>

evidencia para mantener las hipótesis.

Aunque Popper calificaba al psicoanálisis como pseudociencia. No sugiere que no sea racional o que no sea valioso. Popper mismo declara que el psicoanálisis: "Constituye una interesante metafísica psicológica (y no cabe duda de que hay alguna verdad en él, como sucede tan a menudo en las ideas metafísicas)".^[87]

[Adolf Grünbaum](#) considerado el heredero de Karl Popper en la crítica epistemológica al psicoanálisis, considera por otro lado que el psicoanálisis sí es falsable, pero con el resultado de ser una teoría falsa.

[Alan Sokal](#) y [Jean Bricmont](#) explican en su controvertido libro *Imposturas Intelectuales* cómo [Jacques Lacan](#) usa el lenguaje matemático en su teoría del psicoanálisis de forma incorrecta y totalmente fuera de contexto para aparentar carácter científico.^[88]

Otros autores, sin embargo, explican que el uso por parte de Jacques Lacan de un lenguaje matemático significó no el intento de demostrar matemáticamente las afirmaciones del psicoanálisis, sino una representación explícitamente metafórica de algunas de tales afirmaciones. La respuesta de Sokal es que tal uso simbólico de conceptos matemáticos, muy probablemente desconocidos por la gran mayoría de los lectores de Lacan, es de dudosa utilidad. [Arkady Plotnitsky](#) ([matemático](#) y profesor de la [Universidad de Purdue](#) de teoría literaria) resalta en particular que en el libro de [Sokal](#) y [Bricmont](#) «algunas de sus aseveraciones concernientes a objetos matemáticos y especialmente sobre los números complejos son incorrectas» lo cual hace que su ataque a [Lacan](#) (por errores similares) se convierta en patético.

El epistemólogo [Mario Bunge](#) también usa al psicoanálisis como ejemplo en su modelo de demarcación de la ciencia. Sostiene que el psicoanálisis es una forma de pseudociencia porque carece de consistencia externa: las diferentes disciplinas científicas interactúan apoyándose las unas a las otras tanto en sus aspectos teóricos como empíricos. El grave problema del psicoanálisis, sostiene Bunge, es que se trata de una disciplina aislada del resto del conocimiento (no interactúa con disciplinas obviamente pertinentes, tales como la psicología experimental, la neurociencia cognitiva y las ciencias biológicas). Más aún, el psicoanálisis es incongruente con los descubrimientos de estas disciplinas.

Por otra parte algunos filósofos de la ciencia e investigadores sostienen que el psicoanálisis sí puede investigarse científicamente. Aunque otros filósofos y psicoanalistas sostienen que el psicoanálisis no puede investigarse científicamente. En todo caso hay gran variedad de corrientes psicoanalíticas y sólo cabría plantear la posibilidad de acusar de pseudocientíficas a aquellas

	<p>que se consideran a sí mismas científicas.</p> <p>Autores como Van Rillaer recopilaron ejemplos sobre la forma en que Freud y otros psicoanalistas descalifican a sus críticos empleando argumentos de autoridad y falacias <i>ad hominem</i>.</p> <p>Pese a lo anterior, el psicoanálisis sigue siendo materia de estudio en diversas universidades.</p>
<p>Psicología transpersonal</p>	<p>Se trata de corrientes de pensamiento psicológico fundamentadas en creencias religiosas, ocultistas o filosóficas, muy a menudo cercanas a movimientos como el New Age. Sus prácticas y creencias no poseen, en la mayor parte de los casos, fundamentos empíricos testables necesarios para toda ciencia. Arranca del pensamiento de autores post-freudianos como Carl Jung. Al igual que con el psicoanálisis freudiano, aunque no todas sus afirmaciones pudieran carecer de fundamento real, no existe en sus prácticas y tradiciones de generación de conocimiento un modo de distinguir entre lo válido y lo erróneo. Estas corrientes de pensamiento también se han asociado en ocasiones a la parapsicología. Muy pocos psicólogos realizan en realidad investigación científica seria sobre estos temas.</p>
<p>Radiestesia</p>	<p>La dependencia de los fenómenos en que se basa la radiestesia respecto al efecto ideomotor y las expectativas del sujeto, está demostrada desde el siglo XIX.</p>
<p>Ufología</p>	<p>La Ufología es el estudio de los objetos voladores no identificados (OVNIs) y frecuentemente incluye la creencia de que los OVNIs son la evidencia de visitantes extraterrestres.^[105] Cabe destacar que en sus orígenes la ufología fue impulsada con base científica por profesionales certificados como el doctor en astronomía Josef Allen Hynek y el astrofísico Jacques Fabrice Vallée, quienes intentaron hacer de la ufología una ciencia seria y reconocida por la comunidad científica internacional, incluso llegando a llevar tales argumentaciones ante la Asamblea General de Naciones Unidas. Tras la negativa de la ONU, la ufología no fue acreditada ni apoyada por las naciones predominantes ni por sus universidades y esto dio lugar a la proliferación de múltiples "investigadores" que afirmaban ser ufólogos sin tener base científica para sus "investigaciones", e inclusive sin tener fines científicos en el tema sino más bien volcando argumentos sobrenaturales, ficticios o incluso religiosos, supuestamente versados en la ufología, pero con fines comerciales y no científicos.</p> <p>Actualmente se ha desvirtuado tanto este tema que por esa razón existen una gran cantidad de personas que se vuelcan por el lado de la pseudociencia al referirse a la ufología y no investigan ni tratan sus temas de manera científica, pese a que aún persisten algunos pocos ufólogos que proceden de manera científica con este</p>

	<p>asunto.</p> <p>No debe confundirse a la ufología con la búsqueda de inteligencia extraterrestre de proyectos científicos académicamente aceptados como el SETI. Por este motivo, se ha sugerido utilizar el término exobiología para diferenciarlo de la ufología en tanto que la primera es una disciplina que se dedica a buscar vida extraterrestre (inteligente o no) con técnicas científicas como la exploración espacial, el análisis de suelos de diferentes planetas o satélites o la emisión y recepción de señales de radio. Hasta la fecha la exobiología no ha arrojado datos certeros sobre la existencia de vida fuera de la Tierra, por lo que se la considera aún una mera hipótesis.</p>
Telepatía	<p>Es un término que se refiere a la capacidad mental de los humanos y otras criaturas de comunicar información de una mente a otra, sin el uso de herramientas adicionales como el habla o el lenguaje corporal. Aunque se han llevado a cabo muchos experimentos científicos sobre la telepatía, incluyendo varios recientes por parte de reputadas universidades, la existencia de la telepatía no es aceptada por la comunidad científica.</p>
Análisis bursátil	<p>En su libro divulgativo <i>Un matemático juega en bolsa</i>, el profesor John Allen Paulos, especialista en lógica matemática y matemática social, describe un buen número de problemas y juegos matemáticos que hacen dudar del análisis bursátil, tanto técnico como fundamental, como un estudio científico real del mercado, tachándolo en muchos casos de pseudociencia. Paulos muestra en su libro que gran parte de las técnicas de análisis bursátil se basan en un mal empleo de la lógica, no teniendo una base matemática sólida que sustente dichas teorías, ya que no han demostrado, ni teórica ni empíricamente, que el mercado no se comporte de forma aleatoria y de acuerdo a estas reglas en muchos casos domésticos. A lo largo del libro se acusa en varias ocasiones a dichas técnicas de pseudociencia, siendo especialmente escéptico con aquellas sustentadas en series o números especiales como el número phi o la serie de Fibonacci, sin más base matemática que las correlaciones con el mercado real. El propio John Paulos se interesó en la base matemática real de este campo cuando perdió una gran cantidad de dinero en la burbuja punto com.</p>
Sintergética	<p>La teoría sinérgica fue establecida por el matemático y físico Hermann Haken. La teoría sinérgica, según sus representantes, es una curación biónica y no un tratamiento médico. Así evitan disputas con la medicina occidental.</p>