

Comunicación pública de la pseudociencia: homeópatas y orgonitas 2.0

Public Communication of Pseudocience: homeopathy and orgone 2.0

Comunicação Pública da pseudociência: homeopatas e orgonitas 2.0

Francisco López-Cantos

Universitat Jaume I (España)

flopez@uji.es

Fecha de recepción: 9 de marzo de 2017

Fecha de recepción evaluador: 20 de marzo de 2017

Fecha de recepción corrección: 30 de marzo de 2017

Resumen

En este artículo nos ocupamos de la comunicación pública de la denominada pseudociencia y analizamos las estrategias comunicativas de las cada vez más extendidas prácticas y creencias que se autodefinen como “alternativas” frente a la que sus adeptos califican peyorativamente con escasa o ninguna argumentación como ciencia oficial. Para nuestro estudio de caso hemos seleccionado dos de las más populares, las terapias homeopáticas y la denominada orgonomía, ambas significativas tanto por su amplia difusión como por representar dos versiones diferentes de pseudociencia en cuanto a su grado de institucionalización y nivel de toxicidad. Hemos realizado un análisis exhaustivo con metodología de análisis cualitativo de los contenidos resultantes de la búsqueda diseñada para obtener la máxima información posible al respecto tal como haría cualquier usuario medio que esté interesado en esas cuestiones. Los resultados obtenidos muestran con claridad la importante pujanza de los contenidos pseudocientíficos debido, sobre todo, a la efectividad de las estrategias comunicativas y comerciales que las promocionan, frente a una escasa y en general ineficiente presencia de los contenidos de calidad con

contenidos científicos al respecto. Finalmente, hacemos hincapié en la necesidad de avanzar en los estudios académicos en este ámbito e insistimos en la imperiosa necesidad de poner la atención y los instrumentos necesarios para frenar esta pandemia de falsa ciencia que prolifera con tanta facilidad en nuestros tiempos.

Palabras clave: comunicación, ciencia, pseudociencia, terapias alternativas, homeopatía, orgonita, análisis contenido, periodismo científico.

Abstract

In this paper we deal with the public communication of “pseudo-science” to analyze the communication strategies of the increasingly widespread practices and beliefs that define themselves as “alternatives” to its adherents qualify pejoratively with little or any argumentation against “official science”. For our case study we selected two of the most popular, homeopathic therapies and the called orgonomy, both significant that represent two different versions of pseudoscience in their degree of institutionalization and level of toxicity. We conducted a comprehensive analysis with qualitative methodology content analysis. The results obtained shows clearly the strength of the pseudo-science and the effectiveness of communication and commercial strategies for promoting it, against scarce and generally inefficient quality content with scientific content about. Finally, we emphasize the need for progress in academic studies in this area and stress the urgent need to put the necessary attention to face this pandemic false science that proliferates nowadays.

Keywords: communication, science, pseudoscience, alternative therapies, homeopathy, orgone, content analysis, scientific journalism.

Resumo

Neste artigo, vamos lidar com a comunicação pública da chamada pseudociência e analisar as estratégias de comunicação das práticas e crenças cada vez mais difundidas que se definem como "alternativa" contra a ciência oficial que seus adeptos qualificam pejorativamente com pouco ou nenhum argumento. Para o nosso estudo de caso, selecionamos duas das terapias mais populares, homeopatia e orgonomia, ambas significativas por a sua ampla divulgação e por representar duas versões diferentes da pseudociência com diferente grau de institucionalização e nível de toxicidade. Usamos uma metodologia de análise qualitativa da pesquisa exaustiva de conteúdo, para obter o máximo de informação possível, como faria qualquer usuário médio que esteja interessado nessas questões. Os resultados mostram claramente a significativa presença

de conteúdo pseudocientífica principalmente devido à eficácia de estratégias de comunicação e comerciais que lhes promover, na frente de uma presença escassa e geralmente ineficiente de conteúdo científico de qualidade. Finalmente, enfatizamos a necessidade de avançar em estudos acadêmicos neste campo e insistimos na necessidade urgente de colocar a atenção e as ferramentas para parar essa pandemia de falsa ciência que prolifera tão facilmente nos nossos tempos.

Palavras chave: comunicação ciência; pseudociência; terapias alternativas; homeopatia; análise de conteúdo; Orgone; jornalismo científico.

Introducción

Es mucho más fácil crear y difundir pseudociencia que ciencia. La producción de conocimiento que sigue los estándares y la metodología científica requiere un largo proceso de generación y sus resultados están sujetos a revisión y crítica. Hacer ciencia requiere un esfuerzo que muchas veces resulta infructuoso y ofrece pocas recompensas inmediatas y que es, además, difícil de explicar y divulgar. La creación de pseudociencias, sin embargo, es muy sencilla, y los maravillosos resultados que ofrece colman con facilidad necesidades emocionales que la ciencia no suele satisfacer, o lo hace de manera incompleta y parcial, y nos proporciona una forma de conocimiento absoluto y definitivo que borra toda indeterminación e incertidumbre en nuestra efímera existencia. Así, las pseudociencias nos prometen curar enfermedades incurables y nos proporcionan la ilusión de que la muerte no es el fin, y nos ofrecen cosmovisiones que nos sitúan en perfecta armonía en el universo y nos hace olvidar lo insignificantes que somos, e, incluso, nos hacen fantasear con que solo con nuestro deseo podemos hacer realidad todos nuestros anhelos y mitigar nuestros miedos ancestrales. ¿Y a quién no le gustaría que fuese así?

La ciencia, sin embargo, nos mantiene en una perpetua insatisfacción pues constantemente se interroga y cuestiona el conocimiento que genera e incluso a sí misma. La ciencia está cargada de escepticismo, y el propio concepto de ciencia y sus límites es objeto de profunda reflexión y es revisado y reformulado constantemente, en un proceso dinámico sin fin que hunde sus raíces en los diálogos socráticos recogidos por Platón en el *Tetetees*, y con larga tradición en la historia de la filosofía.

SÓCRATES.

Es responder bastante neciamente, cuando preguntando

lo que es la ciencia, se nos dice que es un juicio

exacto unido a la ciencia, ya de la diferencia, ya de cualquiera

otra cosa. Así, Teetetes, la ciencia no es la sensación,
ni el juicio verdadero, ni el mismo juicio acompañado de explicación.

TEETETES.

Parece que no.

Ya es sabido el fatal desenlace con que siguió la historia para Sócrates, acusado de cometer el imperdonable delito de promover este particular modo de reflexión filosófica entre los jóvenes que, en su caso, se dirigía a la búsqueda de la verdad como máxima por medio de la argumentación. Un escepticismo diferente al que enseñaban los sofistas que estaba basado en la persuasión mediante el discurso y en el relativismo epistemológico, y por el que al contrario que Sócrates cobraban a sus discípulos.

Pero seguimos hoy día debatiendo querer saber qué es la ciencia y, sin abundar en ello y salvando las distancias y los complejos matices que nos proporciona la historia de la ciencia y la filosofía, esos posicionamientos primigenios son muy cercanos a las actuales corrientes en torno a los límites de la ciencia. Por una parte, en sus versiones evolucionadas del positivismo lógico representada por el falsacionismo de la escuela popperiana (Popper, 1973) que de un modo u otro busca un concepto de verdad; y, en el otro extremo, reflejada en el anarquismo epistemológico de Feyerabend (1978), muy próximo a los sofistas. Otras concepciones de la ciencia como el modelo de paradigmas científicos (Kuhn, 1962), o las propuestas de revisión del positivismo llevadas (Lakatos, 1983) están bien aceptadas por la comunidad científica y, de un modo u otro, establecen líneas de demarcación entre lo que se considera ciencia y lo que no lo es.

El concepto de pseudociencia, o falsa ciencia, ha sido especialmente desarrollado en el ámbito de la filosofía por Mario Bunge en numerosos trabajos desde bases conceptuales de corte positivista. En una reciente compilación de sus trabajos al respecto, Bunge identifica cuatro condiciones de la ciencia que la distinguen de la pseudociencia: mutabilidad, compatibilidad con los conocimientos existentes, intersección parcial con alguna otra ciencia, y control por parte de la comunidad científica mediante la discusión. Cualquier pseudociencia, afirma, “viola al menos una de estas condiciones” (Bunge, 2010, p. 41).

Otros autores, como James Randi, bien conocido mago y desenmascarador de fraudes, distingue además entre pseudociencia y ciencia demencial, entendiendo que esta última ni tan siquiera explícita sus mecanismos ni pretende asemejarse a la ciencia como la primera, pues está basada en secretos y arcanos que se han de creer sin más, por lo que no es ni siquiera falsa ciencia (Randi, 1998, p. 214). Martin Gardner, por su parte, adopta una postura incluso más de denuncia, diferenciando entre quienes simplemente son unos chiflados que creen en sus disparatadas teorías y aquellos otros, mucho más peligrosos, que no son más que charlatanes conscientes de su actividad fraudulenta (Gardner, 1988,

p. 19). En este sentido, mucho más próximos al puro fraude científico, muy común en toda la historia de la Ciencia (vid. Schulz, 2003).

En algunos casos, no necesariamente se trata de enteros chiflados y el cuerpo de conocimientos que conforman las pseudociencias que practican no son totalmente falsos y han evolucionado hasta constituirse en conocimiento científico. Algunas ciencias actuales como la astronomía tienen su origen en pseudociencias como la astrología, o la química en la alquimia. Pero cuando se produjo la separación algunos practicantes quedaron sin evolucionar y por eso existe todavía hoy la astrología, incluso hay quien sigue practicando la alquimia. En otras ocasiones, la pseudociencia se transformó lentamente en una ciencia sin marcar una transición brusca, como la medicina.

En la historia de la ciencia siempre ha habido propuestas que en su momento pudieran parecer disparatadas, pero que otras muchas veces son simplemente chiflados que pertenecen a la particular especie que Gardner identifica como *científicos ermitaños*, en la que un perfil paranoico se combina con un intelecto brillante y creativo. Este tipo de científicos suelen ser autodidactas y en sus delirios de grandeza tienden a interpretar la falta de reconocimiento que padecen como una forma de prejuicios, y se autoexcluyen del proceso científico para retirarse como ermitaños a su laboratorio o estudio y emerger después con tomos de vasta erudición, normalmente escritos en una completa jerga de frases y términos inventados. En torno al “maestro” se arracimarán un grupo de ardientes admiradores, o bien discípulos cuyas propias exigencias psicológicas se identifiquen con las del “maestro”, o bien simplemente devotos ingenuos que carezcan del conocimiento para penetrar en los autoengaños del “maestro”. Este tipo de individuos, y los patrones de generación de adeptos a su alrededor, son muy comunes en muchas pseudociencias, que además suelen adoptar mimbres cercanos al sectarismo, especialmente en aquellas basadas en niveles de *perfeccionamiento energético-espiritual* resultantes de orientalismos de toda índole, como puede ser la *dianética* o el denominado *reiki*, con una más o menos férrea estructura de iniciados y maestros de distinta jerarquía en función de sus “poderes”, y que están, indefectiblemente, asociadas a actividades lucrativas y un sistema de perpetuación y reproducción rígidamente establecido. No es que la “ciencia oficial” no se produzcan igualmente fraudes y comportamientos poco honestos o incluso delictivos o actitudes sectarias (Di Trocchio, 1995; Sokal y Bricmont, 1999), pero ello no invalida ni a la comunidad científica ni la práctica de la ciencia en sí misma.

Para Carl Sagan, el reconocido divulgador científico y autor de la serie Cosmos, lo que diferencia a los pseudocientíficos es que pretenden utilizar métodos y descubrimientos de la ciencia, pero a menudo se basan en pruebas insuficientes y están infestados de credulidad. Lo preocupante, denuncia Sagan, es que hoy más que nunca las pseudociencias cuentan con “la cooperación desinformada (y a menudo la connivencia cínica) de periódicos, revistas, editores, radio, televisión, productores de cine y similares, que promueven que esas ideas se encuentren en todas partes, porque la pseudociencia es

más fácil de inventar y de presentar al público en general que la ciencia” (Sagan, 1995, p. 24). Como resultado de ello, cualquier persona se limita a aceptar lo que la mayoría de las fuentes de información disponibles y accesibles dicen que es la verdad y, por su propia ingenuidad, cualquiera se ve confundido y embaucado sistemáticamente.

En una sociedad como la actual en red que no está basada ya en recintos y territorios si no en el denominado *tercer entorno* (Echeverría, 1999, 27), con la característica principal de que es básicamente artificial y está posibilitada por una serie de tecnologías entre las que Echeverría enumera el teléfono, la radio, la televisión, el dinero electrónico, las redes telemáticas, los multimedia y el hipertexto. En una sociedad-red como la actual se difunde con mucha facilidad información errónea que se presenta como verdadera conformando lo que recientemente se ha denominado *contraconocimiento* (Thomson, 2009). Una pandemia de credulidad que se extiende en muchos ámbitos discursivos y en forma de pseudociencia en particular en el caso de la comunicación y difusión del conocimiento, sin que exista una fuente de autoridad clara que permita denunciar el fraude e invalidarla. Nuestra sociedad-red es el entorno ideal para que la pseudociencia se desarrolle y extienda con mucha facilidad por todos los rincones del tejido social utilizando para ello el manejo con eficaz de las herramientas comunicativas propias del sistema.

Pero la extensión de las pseudociencias no es inocua y comporta una serie de peligros que Alonso-Marcos y Cortiñas-Rovira (2014) han determinado de manera precisa. Entre ellos, destaca, antes que nada, que la pseudociencia desvirtúa la ciencia de manera muy significativa al usurpar su estatus, lo cual causa un creciente embrutecimiento y retroceso cultural. Además de ello, en la mayoría de ocasiones las pseudociencias derivan en casos de fraude con un propósito deliberado de lucro que obtienen manipulando emociones básicas que pueden llegar a seducir a algunas personas incluso a abandonar la ciencia convencional, algo especialmente dañino cuando se está en tratamiento médico o se propagan ideas anticientíficas como ha ocurrido por ejemplo en las recientes campañas antivacunación impulsadas con imparable éxito con el uso de las redes.

Neutralizar estas campañas y acabar en general con estas tonterías pseudocientíficas tan sumamente dañinas e intentar minimizar sus efectos nocivos no es fácil y el problema es que la argumentación científica en general no sirve de mucho. Como afirma Shermer, editor de la revista *Skeptik* cuando se pregunta *Por qué creemos en cosas raras* (Shermer, 1997), resulta que “bajo la presión de la realidad nos volvemos crédulos y nuestras facultades críticas colapsan ante la avalancha de promesas y esperanzas ofrecidas para aliviar las mayores cargas de la vida”. Como denuncia Randi (1988) fruto de experiencias sobre fraudes en parapsicología y pseudociencias afines, las creencias de los adeptos “se comportan como los patos de goma, siempre salen a la superficie. No hay nada que hacer para desalentar a los verdaderos creyentes. Puede que

en cierto momento digan que sí, vaya, que tal vez no tengan esa aura o lo que sea, pero en cuanto les das un par de días, vuelven a recuperarse”.

Cada vez son más las voces en todo el mundo que se alzan para detener esta pandemia contemporánea de las pseudociencias y las terapias alternativas, y especialmente nuestro ámbito geográfico se está intensificando la presencia de la ciencia en los medios de comunicación desde todas las disciplinas científicas y con el impulso de la propia administración (FECYT), así como potenciando la formación y la investigación en el ámbito del periodismo que ya se inició, con retraso respecto al resto del mundo, de unas décadas a esta parte (Calvo-Hernando, 1992; De Semir, 2014; Elias, 2008, 2013; Cortiñas-Rovira, 2009, 2015). También, y como un interesante movimiento colectivo, se están creando asociaciones dedicadas a la divulgación de la ciencia y la promoción del pensamiento crítico como la ya citada ARP-SAPC, siguiendo los pasos del *Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP*, entre cuyos miembros fundadores se cuenta con Asimov, Sagan, Randi, Shermer, o Gardner), y algunos blogs como *Nauka*, *Magonia*, y *La Ciencia y sus demonios*, entre otros, de muy buena calidad que intentan incrementar su presencia en las redes haciendo un uso muy eficiente de las herramientas comunicativas, aunque con tímido éxito por el momento.

Estas iniciativas que parten de la propia comunidad científica son producto de la convergencia entre las actuales capacidades tecnológicas y las nuevas corrientes de pensamiento en torno a la divulgación científica y difuminan los clásicos límites entre diseminación, difusión y divulgación que postulaba Calvo-Hernando. En la actualidad, la comunicación pública de la ciencia ha pasado de abordarse desde teorías del déficit que diferencian entre “expertos” y “legos” que se han alfabetizar científicamente, a otras más contemporáneas que valoran los aspectos éticos de la actividad científica y su carácter público y dialéctico, tanto en lo relativo a la promoción de la investigación en el seno de la sociedad como en lo referente a la adopción de políticas económicas y culturales basadas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología (Lock, 2011). Una nueva estrategia respecto a la comunicación pública de la ciencia que responde a los requerimientos de nuestras sociedades actuales y a los retos inminentes, que no son pocos. En palabras de Sagan, “Hemos preparado una civilización global en la que los elementos más cruciales dependen profundamente de la ciencia y la tecnología. También hemos dispuesto las cosas de modo que nadie entienda la ciencia y la tecnología. Eso es una garantía de desastre. Podríamos seguir así una temporada pero, antes o después, esta mezcla combustible de ignorancia y poder nos explotará en la cara.”(Sagan, 1995, p. 36). Y es necesario y urgente explicar públicamente la ciencia y permitir al conjunto de la ciudadanía opinar y decidir sobre la sociedad que quieren y su futuro, es imprescindible.

El propio concepto de opinión pública se ha revisado en los últimos años como consecuencia del desarrollo de la Web 2.0 y las nueva sociedad-red que se ha venido definiendo primero como “la sociedad del conocimiento” (Gibbons, 1994), en la que la

ciencia y la tecnología producen profundos cambios en las relaciones sociales y económicas (Knorr-Cetina, 1999), para después conformar las actuales “economías basadas en el conocimiento” construidas a partir de “redes epistémicas” (Ibarra, 2012). En este nuevo *tercer entorno* ya no se habla de responsables activos de los contenidos y lectores pasivos, y, como denuncia Elias (2013), se permite que cualquiera pueda editar y reelaborar la información de un experto y manipularla para hacerla creíble.

En este sentido, la nueva sociedad-red facilita y mucho el trabajo a los charlatanes en la labor de conformación de la opinión pública y se puede inventar conocimiento y darle aspecto de veracidad utilizando interesadamente argumentos de autoridad. Y en esta dirección se dirige nuestro trabajo y el objetivo de nuestro estudio, ver cuánto de conocimiento pseudocientífico nos llega en esta sociedad-red en que estamos inmersos y valorar cuánto de charlatanería conforma en la actualidad la opinión pública.

Materiales y metodología

Para nuestra investigación hemos seleccionado dos de las más populares pseudociencias, las terapias homeopáticas y la denominada orgonomía, ambas significativas tanto por su amplia difusión como por representar dos versiones diferentes de chifladura en cuanto a su grado de institucionalización y nivel de toxicidad.

Tal como ha señalado Bunge (2010, p. 183) en relación a las características de cualquier pseudociencia para su identificación como tal se hace necesario sopesar algunos requisitos básicos. Entre los más significativos está su grado de inteligibilidad, ya que cualquier pseudociencia siempre inventa nuevos términos para designar nociones viejas y vagas; si usa metáforas para aparentar conocimiento de otros campos; si está sistematizada y es compatible con el conocimiento existente y coherente o se trata de una conjetura aislada; y si tiene respaldo empírico. Algunas de las pseudociencias, señala Bunge, tienen especial habilidad para establecer estrategias para engañar a la gente desarrollando pares de hipótesis que se protegen mutuamente. Como por ejemplo ocurre en el caso del psicoanálisis, pseudociencia que sostiene que un paciente no se percata de determinada pulsión porque la reprime y a partir de ello establece como hipótesis el fenómeno de resistencia al tratamiento, sin cuestionar si la idea de partida, la pulsión, es válida y protegiéndola dando por hecho así que la pulsión existe y, en consecuencia, validando toda la charlatanería psicoanalítica que se desarrolla en torno a esa hipótesis inicial adoptada como dogma de fe.

En nuestra selección de estudio, tanto la homeopatía como la orgonomía cumplen poco los requisitos mínimos que podrían acercarla al conocimiento científico reclamando a los crédulos la asunción de dogmas que se hacen inmunes a cualquier contrastación empírica y desarrollan estrategias comunicativas, utilizando lenguajes crípticos combinados con terminología científica para dar apariencia de veracidad.

En el caso de la homeopatía, se trata de una de las pseudociencias que, a pesar del disparate en que se sostiene, se está popularizando en todo el mundo de manera muy significativa y enquistando en el seno de la medicina, con profesionales y universidades de prestigio que la promueven y acogen. La eficacia de la implantación del disparate homeopático incluso ha llegado a conseguir su integración tanto en la estructura académica como en las instituciones políticas, a pesar de las denuncias de comités científicos y asociaciones de médicos de todo el mundo, en lo que se ha calificado como la mayor estafa sanitaria de todos los tiempos.

Por lo que respecta a la orgonomía, sus orígenes también los encontramos en el siglo pasado, y en la figura de un personaje de los que ya calificamos más arriba que pertenecen al género de los científicos ermitaños, similar al promotor de la homeopatía, Hahnemann, aunque con rasgos mucho más marcados. Wilhelm Reich fue un discípulo avanzado de Sigmund Freud que afirmó que había “descubierto” una sustancia electroquímica que procedía del sol y estaba presente en el aire y era esencial para la energía sexual, de color azul decía que era, ahí es nada. Y utilizando una rudimentaria mezcla de metales en el interior de una caja, empezó a fabricar los llamados “acumuladores de orgón”, que casi un siglo después todavía se vende en los tenderetes de milagros alternativos de cualquier ciudad.

Vamos a ver a continuación cuanto de estas chifladuras llega a cualquiera de nosotros y de qué manera cuando pretendemos conocer algo de todo eso que no cesa de aparecer en nuestro entorno como un constante rumor pseudocientífico. La magia está muy bien para la literatura y el cine, pero toda esta suerte de disparates y charlatanerías pseudocientíficas son nocivas y muy tóxicas, y hay que prestar la debida atención al impacto que tiene en nuestro en la opinión pública y en nuestro entorno.

Para el estudio de la incidencia de estas dos pseudoterapias para la formación de la opinión y generación de conocimiento público vamos a analizar la presencia y características de estos contenidos pseudocientíficos y las estrategias comunicativas que utilizan.

Como ámbito de estudio vamos a tomar el resultado que nos ofrece Google en una búsqueda simple de manera que obtengamos una selección de entradas como resultado de nuestra interrogación a la base de datos que en la actualidad recopila, sin lugar a dudas, la mayor colección de información de que disponemos en muchos ámbitos. Esta afirmación podría ser criticada con cierto fundamento, así como la validez de los datos que obtengamos por resultar a priori incompleta para un análisis de esta índole, pero no lo es en absoluto por varias razones.

En Google, en primer lugar y a diferencia de los medios de comunicación convencionales, se requiere una actitud proactiva por parte del usuario y la iniciativa de la búsqueda de información requiere unas estrategias cognitivas mucho más facilitadoras

de obtención de conocimiento que la pasividad propia de los medios clásicos que ofrecen contenidos sesgados según sus propias políticas editoriales. En segundo lugar, el buscador Google es omnipresente y omnisciente dada su portabilidad móvil y su ininterrumpida disponibilidad temporal y espacial, con lo que está constantemente reestructurándose con un dinamismo muy superior al que cualquier otro medio de comunicación permite en la generación de conocimiento, por tanto, ofrece la versión más actualizada de lo que está ocurriendo. En tercer lugar, Google no es solo un buscador, si no que ya hoy se puede considerar un meta-medio de comunicación en sí mismo que, a pesar de las reticencias iniciales en el ámbito europeo para la adopción de Google-News ya superadas a partir de convenios con los mayores grupos de comunicación del continente, sirve como agregador de noticias del resto de los medios de comunicación. Y en ese sentido Google es en sí mismo mucho más completo como suministrador de información que cualquier medio periodístico o un conjunto seleccionado de ellos. En cuarto lugar, Google tiene además la ventaja de que proporciona resultados de audiencia inmediatos con la ordenación de los resultados de las búsquedas en función de su popularidad, lo que indica con cierta precisión el impacto de cada una de los contenidos. Utiliza un algoritmo que puede ser criticado y resultar más o menos eficiente, pero sin lugar a dudas en ningún caso tiene menor validez que la inmensa mayoría de las técnicas de medición de audiencia tradicionales. Y, finalmente, en los últimos sondeos Google, según recoge el Barómetro de Confianza Edelman (2014), acaba de consolidarse como la fuente de información en que los usuarios más confían, por delante de los medios de comunicación tradicionales, de manera que su uso y fiabilidad lo sitúa como el medio más apto para generar conocimiento, independientemente de que este sea más o menos válido en sí mismo como tal.

Cabe insistir, no obstante, en que tanto los propios contenidos de cada entrada como su ordenación en Google pueden ser el resultado del tratamiento profesionalizado, es decir, pueden ser fruto de la manipulación estratégica con fines propagandísticos, comerciales, etc. Ello se ha de tener en cuenta en tanto que cuando el internauta se aproxima con ingenuidad a la primera página de resultados que arroja Google va a tener a su disposición una vista rápida del ámbito de su búsqueda que estará muy sesgada por intereses muy diversos. Y, por tanto y en los que nos ocupa, el conocimiento que se pondrá a su disposición sobre cualquier aspecto puede ser muy interesado. Pero, prevenidos en ello, nos sirve igualmente para nuestro análisis ya que sólo serán las primeras entradas las que utilizará el internauta y percibirá como veraces y fiables por su *relevancia*, variable que insistimos es resultado de un algoritmo susceptible de ser tratado profesionalmente para obtener mejor posicionamiento en los resultados de las búsquedas.

Para obtener el corpus de trabajo de nuestra investigación hemos determinado como criterios de búsqueda las palabras “homeopatía” y “orgonita”, haciendo uso de los términos en castellano para ceñirnos a nuestro ámbito cultural. Sobre los resultados que

nos proporciona Google hemos seleccionado las diez primeras entradas. Las búsquedas fueron realizadas el día 17 de Agosto de 2015, se incluyen en el Anexo.

Para su estudio hemos aplicado metodologías de extracción y análisis de contenido extendidas en el ámbito de la comunicación (Piñuel, 2002).

Las categorías de análisis que nos interesa investigar son de orden cualitativo y referidas tanto a la propia caracterización del contenido de cada entrada en Google como a las estrategias discursivas que utiliza en su comunicación pública, como explicamos a continuación. Las diseñadas por los gabinetes de comunicación y relativas a la estrategia de posicionamiento en cada entrada no las podemos conocer, pero sí sus resultados reflejados en los contenidos.

En cuanto a la caracterización del contenido establecemos una gradación de 0 a 10 en función de su rigor y fiabilidad y de su eficacia comunicativa, con el fin de determinar con la combinación de ambas su grado de penetración en la opinión pública y el consiguiente impacto potencial para el conocimiento que pudieran tener. Los resultados son los que se presentan a continuación.

Resultados de la investigación

Comenzaremos por los resultados que obtenemos en Google alrededor del término homeopatía.

Gana la pseudociencia 7 a 3 en cuanto a calidad de los contenidos y 8 a 2 en cuanto a la capacidad comunicativa de los mismos. Asunto delicado, porque a no ser que se tenga mucha fe en la minoría de fuentes que muestran información veraz y fiable más de uno y más de tres acabará en la consulta de algún homeópata espabilado y yendo a la farmacia o comprando alguno de estos remedios fraudulentos por internet. En el gráfico podemos observar la dificultad que tendrán los escasos contenidos de alta calidad para sobrevivir en el ámbito discursivo de la opinión pública ante la imposición con más o menos eficacia comunicativa del resto de contenidos fraudulentos.

En cuanto a nuestro otro estudio de caso, la orgonomía, los resultados no son mucho mejores, aunque sí es cierto que esta pseudociencia tiene una escasa incidencia en las instituciones consolidadas y no dispone de los avales que ciertos sectores de oportunistas y sinvergüenzas en las ciencias médicas otorga a la homeopatía. Y tal como podemos observar en el gráfico, al contrario que ocurre con la homeopatía en la que hay laboratorios farmacéuticos y un gran número de instituciones interesadas en su promoción, toda esta patraña de la orgonomía está plagada de puros charlatanes y buscavidas que utilizan cuatro términos científicos con escasa habilidad comunicativa. Aunque, sin embargo, pueden resultar veraces dada la nula presencia de contenidos de

calidad comunicados con efectividad que puedan minimizar los efectos propagandísticos de la mayoría de entradas resultantes de la búsqueda.

Discusión y conclusiones

Tal como hemos ido viendo a lo largo de este trabajo de investigación, la determinación de lo que es ciencia, ciencia falsa, o pseudociencia, es compleja, tanto como la definición de conocimiento científico, aunque, no obstante, se pueden establecer algunos acuerdos en torno a las características básicas de las pseudociencias para su identificación.

La lista de pseudociencias es interminable y las dos que hemos seleccionado para su estudio, la homeopatía y la organomía, han mostrado que cumplen con la hipótesis respecto a su falta de validez científica que nos habíamos planteado inicialmente.

Como hemos mostrado, ambas tienen diferente incidencia y penetración en la opinión pública y en el conjunto del conocimiento actual y, mientras que la medicina homeopática está institucionalizada y legislada, la organomía está solo circunscrita a un reducido número de alucinados. Pero ambas, como hemos ido explicando, no son más que dos versiones de las distintas chifladuras y tonterías que forman parte de esos discursos de lo “alternativo” que se extienden como una pandemia y pueblan todos los rincones de nuestra sociedad-red actual.

Hemos demostrado, igualmente, tan dependientes como somos de buscadores como Google, que la presencia de pseudociencias en nuestro actual ecosistema cognitivo es significativa y que se trata de contenidos fraudulentos que pueden ser nocivos si no se abordan con cierto cuidado y ánimo crítico. En este sentido, debemos estar agradecidos al nutrido grupo de personas que voluntariamente van elaborando día a día los conocimientos que encontramos en Wikipedia, y al propio Google por ponderar positivamente esas entradas en su ordenación de resultados, en consonancia con los tiempos que corren en cuanto a la forma de crear conocimiento que ya definíamos se generaba a partir de “inteligencias colectivas”.

A pesar de las deficiencias que tiene Wikipedia como fuente de información y su falta de validez para sustituir las fuentes de conocimiento existentes, y a pesar de las críticas que se puedan hacer al algoritmo de Google para determinar la relevancia de los resultados de búsqueda que proporciona, como bien hemos mostrado estas son las herramientas más utilizadas en la actualidad para la búsqueda de información y, por extensión, la obtención de conocimiento. Google y Wikipedia, correspondiéndose mutuamente en lo relativo a la rigurosidad y prestigio que cada uno por su parte aporta, por muy criticable que sea insisto, están constituyéndose, como hemos hecho notar, en las fuentes de información más fiables para la mayoría y, por ello, por sí mismas son un buen barómetro de lo que podríamos considerar opinión y conocimiento público.

Por ello, y tal como hemos insistido a lo largo del trabajo, se ha de prestar especial atención a los discursos pseudocientíficos, a su evolución e impacto en nuestra sociedad-red con el fin de elaborar estrategias que permitan su neutralización y eviten los efectos tóxicos que puedan tener en el conjunto de la ciudadanía, facilitando cuanto menos que cualquier forma de discurso de índole sectario-religioso-mítico se someta a discusión para que todo aquel que se acerca a su debate pueda elaborar por sí mismo una opinión crítica.

Bibliografía

- Alacibar, M. (2007). *Comunicar la ciencia*. Madrid: CSIC.
- Alonso-Marcos, F. & Cortiñas-Rovira, S. (2014). La pseudociencia y el poder de los medios de comunicación. La problemática ausencia de bases teóricas para afrontar el fenómeno. *Historia y Comunicación Social*, 19, 93-103.
- Barómetro de Confianza Edelman* 2014. Recuperado de <http://www.slideshare.net/EdelmanSpain/trust-barometer-2014-spain>
- Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico ARP-SAPC. Recuperado de <http://www.escepticos.es/>
- Bunge, M. (2010). *Las pseudociencias. ¡Vaya timo!*. Laetoli: Pamplona.
- Calvo-Hernando, M. (1992). *Periodismo científico*. Madrid: Paraninfo.
- Cortiñas-Rovira, S. et al. (2015). Science journalists' perceptions and attitudes to pseudoscience in Spain. *Public Understanding of Science*, 24(4), 450-465.
- Cortiñas-Rovira, S. (2009). *Història de la divulgació científica*. Barcelona: Institut de Estudis Catalans.
- De Semir, V. (2014). *Decir la ciencia. Divulgación y periodismo científico de Galileo a Twitter*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Di Trocchio, F. (1995). *Las mentiras de la ciencia. ¿Por qué y cómo engañan los científicos?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Elías, C. (2008). *Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática*. Madrid: Alianza
- Elias, C. (2013). Contraconocimiento y pandemias de credulidad en la Sociedad Red: el papel del periodismo en la búsqueda de la verdad en los entornos digitales. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 19 (2), 667-681.
- Feyerabend, P. (1978). *La Ciencia En Una Sociedad Libre*. México: Siglo veintiuno editores.

- Gardner, M. (1988). *La ciencia. Lo bueno, lo malo y lo falso*. Madrid: Alianza.
- Gibbons, M. et al (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: SAGE.
- Ibarra, Andoni (2012). Epistemic networks. New Subjects for new forms of (scientific) knowledge production. *Science, Technology and Innovation Studies*, 8 (1), 61-74.
- Innes, B. (2008). *Fraudes, estafas y falsificaciones. Toda la verdad sobre los engaños más grandes de la historia*. Madrid: Libsa.
- Klee, G. (2005). The resurrection of Wilhelm Reich and Orgone Therapy. *The Scientific Review of Mental Health Practice*, 4 (1), 6.
- Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic Cultures, How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kuhn, T. S. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- La ciencia y sus demonios*. Recuperado de <http://lacienciaysusdemonios.com/>,
- Lakatos, I. (1983). *La metodología de los Programas de investigación científica*. Alianza Editorial. Madrid.
- Levy, P. (1997). *Collective Intelligence: Mankinds Emerging World in Cyberspace*. Cambridge: Perseus Book.
- Lock, Simon (2011). Deficits and dialogues in science communication". En: R. Jennings & D. Bennet, *Succesful Science Communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Magonia*. Recuperado de www.magonia.com
- Mulet, J. M. (2015). *Medicina sin engaños*. Barcelona: Destino.
- Naukas*. Recuperado de <http://naukas.com/>
- Piñuel, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de sociolingüística: Linguas, sociedades e culturas*, 3(1), pp. 1-42.
- Popper, K. (1973). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Randi, J. (1998). Ciencia y pseudociencia". En: Y. Terzian & E. Bilson (eds.): *El universo de Carl Sagan*. España: Cambridge.

- Sagan, C. (1995). *La ciencia y sus demonios. La ciencia como luz en la oscuridad*. Barcelona: Planeta.
- Schulz, PC & Katime, I. (2003). Los fraudes científicos. *Revista Iberoamericana de Polímeros*, 4(2). Recuperado de <http://www3.uah.es/vivatacademia/ficheros/n45/fraudes.pdf>
- Shermer, M. (1997). *Por qué creemos en cosas raras. Pseudociencia, superstición y otras confusiones de nuestro tiempo*. Barcelona: Alba Editorial.
- Sokal, A. & Bricmont, J. (1999). *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidós.
- Thompson, D. (2009). *Los nuevos charlatanes*. Barcelona: Ares y Mares.

Anexo. Resultados de las búsquedas

HOMEOPATÍA (2.100.000 entradas)

1. [Homeopatía - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Homeopatía>

La homeopatía (del griego ὅμοιος [hómoios], 'igual', y πάθος [páthos], 'sufrimiento') es un sistema de medicina alternativa creado en 1796 por Samuel...

[Sustancia placebo](#) - [Pseudociencia](#) - [Alopatía](#) - [Efecto placebo](#)

2. [Qué es la homeopatía? - Boiron](#)

www.boiron.es/homeopatia-que-es

La homeopatía es eficaz para prevenir y tratar tanto enfermedades agudas (gripe, tos, diarrea, crisis de migraña, contusiones etc.) como crónicas (alergia...

[Conocimiento y uso](#) - [Consulta nuestros...](#) - [Me quiero tratar con homeopatía](#) - [Tos](#)

3. [¿Qué es la homeopatía? - Sociedad Española de Medicina...](#)

www.semh.org/index.php?option=com_content&view=article...

La Homeopatía es un método terapéutico que utiliza medicamentos homeopáticos para restablecer la salud del paciente. Estos medicamentos se seleccionan...

4. [¿Qué es la homeopatía?](#)

queeslahomeopatia.com/

La homeopatía es, posiblemente, la pseudomedicina que más de moda está en... La creación de una Cátedra de Homeopatía en la Universidad de Zaragoza o...

5. [Homeopatía, qué es - Belleza y bienestar - Webconsultas](#)

www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/terapias.../homeopatia-2552

La homeopatía es una terapia que consiste en administrar la dosis mínima efectiva de una sustancia, capaz de activar las defensas del paciente. Te c...

6. [Doctor Rafael Torres - Medicina Naturista y Homeopatía](#)

www.doctorrafaeltorres.com/

Desde la Medicina Naturista, la Acupuntura y la Homeopatía, como una Medicina Integrativa, se puede contribuir eficazmente a que se mantenga o se recupere...

7. [La homeopatía no ha curado a nadie en 200 años - El Mundo](#)

www.elmundo.es › España › Comunidad Valenciana

9 feb. 2015 - La homeopatía es una de tantas "sin base científica", pues "son simplemente pastillas de azúcar". Es más, "en 200 años no ha curado a nadie".

8. [Sociedad Médico Homeopática de la Comunidad Valenciana](#)

www.smhcv.org/

La SMHCV es una sociedad sin ánimo de lucro, formada por médicos homeópatas unicistas acreditados por los Colegios Oficiales de Médicos de las...

9. [Homeópatas en Valencia - Doctoralia](#)

www.doctoralia.es › Profesionales › Homeópatas

Encuentra a los mejores Homeópatas de Valencia entre los disponibles. Consulta opiniones de pacientes, precios y pide cita por Internet.

10. [Farmacia Ribera - Homeopatía, Plantas Medicinales...](#)

<https://farmaciaribera.es/>

Comprar Homeopatía Online. Productos Homeopáticos Niños. Tienda Online Homeopatía Homeopática. Tu Farmacia en Valencia especialista en Homeopatía.

ORGONITA (605.000 entradas)

1. [Orgón - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Orgón>

El orgón o energía orgónica es una idea propuesta y promovida en la década de 1930 por el psicoanalista Wilhelm Reich, que creó originalmente ese término...

2. [Orgón | ¡No Mas Mentiras!](#)

<https://nomasmentiras.wordpress.com/category/orgon/>

Entre 1930 y 1940 el doctor Wilhelm Reich fue capaz de detectar la existencia de la energía etérica a la cual llamó orgon usando un medidor de geiger para...

3. [la energia orgonica sanadora y prohibida, de wilhelm reich](#)

<https://joseppamies.wordpress.com/.../energia-orgonica-sanadora-y-prohi...>

23 dic. 2013 - Y como este tema lo he empezado a divulgar, un entrañable alquimista aficionado y autodidacta, nos ha ofrecido una cámara de orgón...

4. [Que es el Orgón? Crea tu propia Orgonita | DESPERTARES...](#)

<https://teatrevesadespertar.wordpress.com/.../que-es-el-orgon-crea-tu-pro...>

23 sept. 2010 - El Orgón o las Orgonitas son básicamente unos filtros de energía electromagnética descubiertas por las investigaciones del Dr. Wilhelm...

5. [El Acumulador de Energía Orgónica \(Or.Ac\), Wilhelm Reich](#)

www.esternet.org/orac.htm

La energía primordial, llamada Energía Orgónica cósmica fue descubierta entre 1936 y 1939 en Noruega. El descubrimiento certero fue básicamente en 1940...

6. [Orgón calidad y belleza](#)

orgon.es/

En esta página encontrara toda la informacion acerca del orgón.

7. [Orgón: La energía que cambiará al mundo - Orgonite](#)

hermandadblanca.org ›...› *Vivir en Comunidad - Sociedad* › *Ciencia*

20 mar. 2009 - La Función del Orgasmo era la primera parte de El Descubrimiento del Orgón. La segunda, La Biopatía del Cáncer, solo la leyeron los muy...

8. [Los acumuladores de energia orgon - Medicina Energética](#)

www.acupuntura-orgon.com.ar/los_acumuladores_de_energia_orgon.htm

Pero también comprendo que si uno se dedica desde hace varios años a investigar en energía orgón y fundamenta gran parte de su trabajo en la utilización...

9. [Fundamentación científica del Orgón. La teoría del eter y los...](#)

starviewerteam.com/.../fundamentacion-cientifica-del-orgon-la-teoria-del...

27 oct. 2010 - El Dr. Reich denominó a esta energía “orgón” y para detectarla utilizó un contador Geiger modificado especialmente, en el que combinaba...

10. [La Diferencia Entre La Orgonita y Un Generador De Orgon...](#)

www.youtube.com/watch?v=92v3Vf0QOOI

15 jul. 2013 - Subido por PoderChi.com

Aquí se demuestra claramente la diferencia entre una pieza de Orgonita y Un Generador De Orgon utilizando...