

Las trampas de las falsas ciencias

Cualquier opinión es lícita, pero eso no quiere decir que esa opinión tenga validez científica, es lo que pasa con ciertas disciplinas pseudomédicas

ELIMINAR BRILLO SÓLO DE ESTA PASTILLA



sucede A, después sucederá B”, en la que A es un hecho experimental (suelto una piedra al vacío) y B una consecuencia (la piedra cae). La segunda parte del método científico consiste, precisamente, en comprobar esta hipótesis. Es lo que denominamos experimento científico. En nuestro caso consistiría al soltar la piedra al vacío repetidas veces y observar en cuantas la piedra cae y en cuantas permanece quieta (o asciende, nunca se sabe). Después del experimento podemos aceptar, rehacer o refutar la hipótesis.

Texto Cervell de Sis

Vamos a partir de un principio de tolerancia: todas las opiniones son igualmente respetables. Ninguna opinión es más o menos cierta dependiendo de quien la articule de cuánta gente la piense. Y eso por no hablar de las ideas. Estas descartan unos ciertos principios de aristocracia (la opinión del maestro no vale más que la del alumno) y de democracia (la opinión de la mayoría no es necesariamente más válida que la de la minoría). Ahora bien, hay una gran diferencia entre lo que entendemos por opinión (del griego *doxa*) y conocimiento (*episteme*), habitualmente presentadas por Parménides como la “vía de la opinión” y “la vía de la verdad”. Todas las opiniones son válidas, sin embargo, incluso para los que huyan del pensamiento único, la verdad (el conocimiento) es una. Variable. En constante evolución. Probablemente relativa y siempre matizable. Pero una. El resultado de sumar dos más dos es difícilmente opinable.

El método científico El método científico es, precisamente, aquello que separa una opinión de un conocimiento. El método científico sigue una metodología hipotético-deductiva: a partir de un conjunto de observaciones, se hace una hipótesis que aparentemente las explica con razones lógicas. Una hipótesis es una idea que se puede someter a prueba. La podemos identificar fácilmente a los textos porque generalmente sigue la estructura “si

Uno de los aspectos importantes del método científico es la necesidad de hacer réplicas, es decir, de repetir los experimentos un cierto número a veces para garantizar el resultado. Cuantas más veces hayamos repetido un experimento, más seguros podemos estar de su certeza. No hay bastante con soltar la piedra sólo una vez y concluir que siempre cae. De eso diríamos una anécdota o caso único. Y, como veremos, la anécdota es uno de los factores de confusión más importantes en la ciencia.

Podemos afirmar, por lo tanto, que la ciencia sería la suma de pensamiento lógico (idea feliz o platónica o, incluso “inspiración”) y método experimental (probar la idea feliz en el mundo real, siguiendo el símil de Platón o “transpiración”, si anticipamos las palabras de Picasso). La principal fortaleza de la ciencia, sin embargo, permanece en su flexibilidad. No es un dogma –de hecho es, probablemente, el antónimo de dogma–, sino que se renueva constantemente, aumenta el conocimiento con cada nuevo experimento, descarta datos –cosas que se daban por ciertas son también refutadas con cada experimento. Sólo los cuerpos rígidos pueden romperse; tenemos ciencia para muchos años, por lo tanto.

La ciencia tiene, por lo tanto, como objetivo, ir moviendo poco a poco la línea que separa conocimiento de la opinión. Ir ganando espacio por el

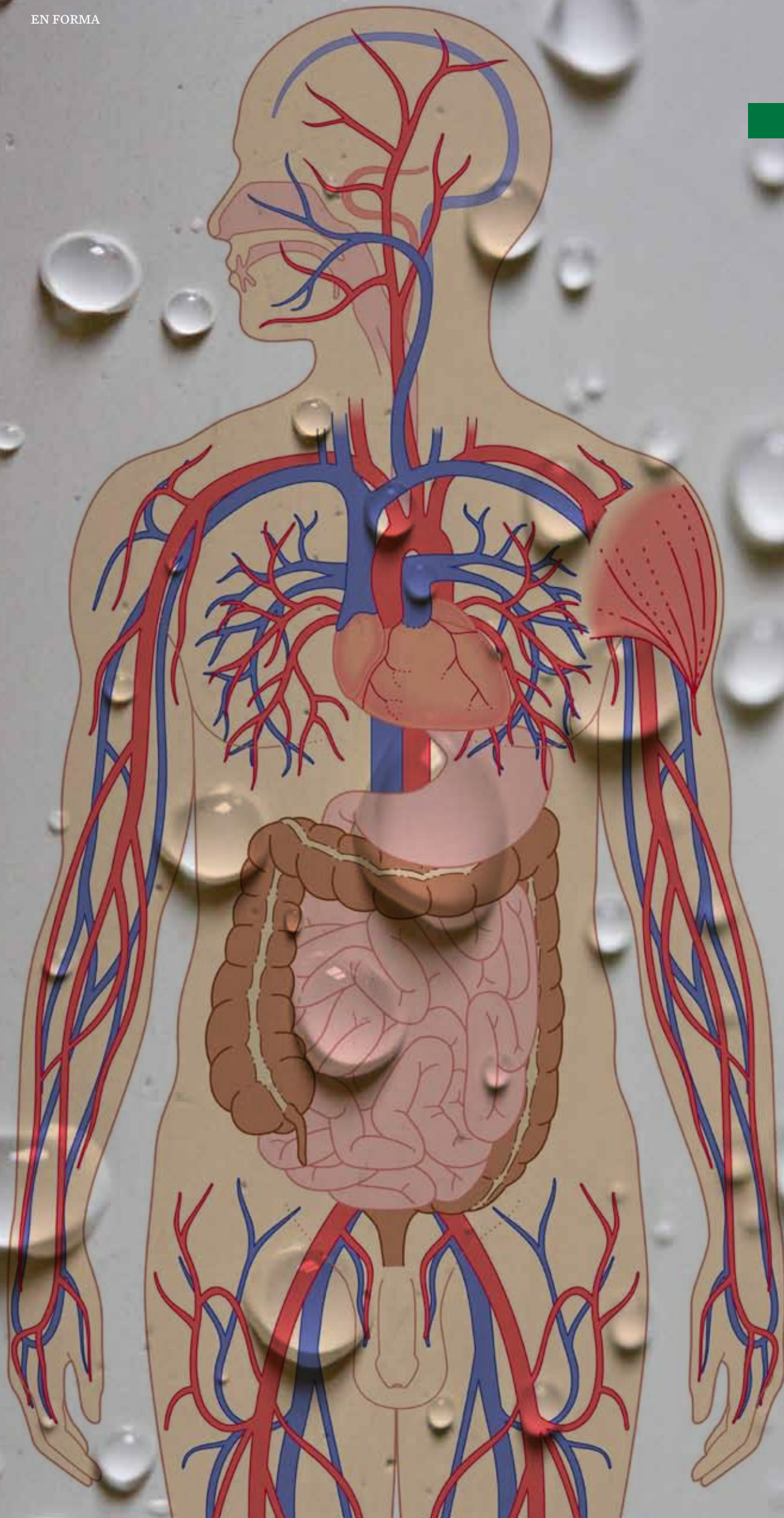
conocimiento y disminuyéndolo de la opinión. Es una batalla perdida, ya que cualquier conocimiento engendra nuevas opiniones, pero también es una tarea que nos permite alcanzar un cierto grado de certeza al respeto de varios sujetos de estudio –como las enfermedades o los movimientos sísmicos– que nos ayudan a tratar o prevenir. O como mínimo, a predecir hacia donde vamos.

También es el experimento científico el que nos permite conocer la bondad y seguridad de un determinado tratamiento, farmacológico o no. Y eso es particularmente interesante porque está precisamente en la biomedicina donde encontramos más disciplinas pseudocientíficas.

Las pseudociencias El término pseudociencia se aplica a todos aquellas disciplinas que, a pesar de su pretensión de ser científicas, no siguen correctamente el método científico, o lo ignoran directamente. La alquimia, la astrología, la cartomancia, el feng shui, la homeopatía, la numerología, la parapsicología o la quiromancia son ejemplos de propuestas de éxito. Su aceptación popular depende casi en exclusiva de su capacidad para comprender las necesidades del ser humano y vender seguridad, algo mucho más fácil partiendo desde el dogma –creencia– que desde la ciencia, que por definición lo pone todo en duda. No es poco. Tenemos que reconocer que los dogmas tienen una conexión emocional con la persona mucho más importante que cualquier disciplina, un aparato de marketing mucho más potente y un cuidado por aspectos sutiles y subjetivos de la persona de los que no siempre hacen gala a los profesionales “de bata blanca”.

En general, las pseudociencias lanzan afirmaciones sin demostraciones experimentales o con datos obtenidas sin aplicar correctamente el método científico y basándose, puramente, en la anécdota. Sus supuestos argumentos suelen estar basados únicamente en la experiencia individual o en la observación de una serie de casos que han mejorado haciendo una cosa u otra, de manera puntual. Es decir en la anécdota. O bien pueden basarse en la “experiencia” de determinado maestro (inútil: ▶

Cervell de Sis Eduard Vieta, doctor en Psiquiatría; Francesc Colom, doctor en Psicología; David Bueno, doctor en Biología; Diego Redolar, doctor en Neurociencias; Enric Bufill, neurólogo, y Xaro Sánchez, doctora en Psiquiatría



LA CIENCIA SE BASA EN PROBAR UNA HIPÓTESIS LAS VECES NECESARIAS

EL PUNTO DE PARTIDA DE LAS PSEUDO CIENCIAS ES AFIRMAR SIN COMPROBAR

► recordemos que la opinión no es aristocrática, en su implantación mayoritaria a determinadas culturas (ojo, ni la opinión ni el conocimiento son democráticos) o en la “tradicional ancestral de centenares de años” (igualmente inútil: la humanidad concatena errores ancestralmente desde hace centenares de años; el tiempo no valida per se).

Salud, ciencia y pseudociencias ¿Y porque es precisamente en el ámbito de la salud donde las pseudociencias tienen más campo para correr? La respuesta es compleja debido a una combinación de factores muy diversos. Por una parte tenemos la necesidad de creer –tener certeza, al fin y al cabo– y tener esperanza, sobre todo en una situación de alarma como puede ser la aparición de una serie de molestias o una enfermedad. Ya hemos dicho que la pseudociencia otorga más certeza que la ciencia (sobre todo a corto plazo). Es muy interesante ver cómo, para hacer uso de la pseudociencia, muchas personas recurren a un doble discurso. Usted probablemente nunca compraría un paquete de vacaciones que, en vez de incluir vuelo a Punta Cana en aviones de línea regular y tecnología habitual, le propusiera que el desplazamiento hasta Santo Domingo se realizaría por el método de levitación mística, viaje astral o transmigración. Lo consideraría una farsa. Pero es posible que, ante una enfermedad no resuelta que lo desespera, sí busque la ayuda de una disciplina pseudocientífica (como la homeopatía), si bien el grado de evidencia científica de funcionamiento es lo mismo por la levitación mística que por la homeopatía: ninguno. Y todos conocemos casos de personas perfectamente racionales en la mayoría de aspectos de su vida que se com-

portan en otros de un modo “irracional”. De hecho, poco o mucho, todos lo hacemos y eso es parte de la riqueza individual de cada uno. Eso, por lo tanto, no es en absoluto criticable; tenemos el derecho a ser poco racionales ante el sufrimiento. Esto explica parte de la popularidad de los tratamientos alternativos. El fundamento básico de estos tratamientos es que nos dicen lo que queremos sentir: es decir, que nos prometen una “mejoría” sin efectos adversos y a un precio discreto. La mayor parte de sus usuarios piensan “que por probar nada se pierde”.

¿Por qué la homeopatía no disfruta de ninguna evidencia científica? Todos los estudios científicos efectuados, por ejemplo, con homeopatía, no ofrecen ninguna eficacia más allá del propio placebo, como ha sido puesto de manifiesto repetidas veces para la Organización Mundial de la Salud (quien desaconseja expresamente el uso de la homeopatía en el tratamiento o prevención de enfermedades como el SIDA, la tuberculosis, la gripe común, la malaria o la diarrea infantil), o por las recomendaciones del Ministerio de Sanidad que, el año pasado, y en base a un estudio en profundidad de la evidencia científica relativa a las terapias alternativas acababa llegando a la misma conclusión. Y a pesar de eso, son tratamientos que disfrutan de una gran aceptación y de un volumen de ventas importante. Probablemente, y esta es la segunda razón aparte de apelar a soluciones casi mágicas en gente desesperada, por la escasa o nula regulación al respecto. Sorprende comprobar cómo el mismo

Ministerio que declara que estas terapias son prácticamente inútiles no hace nada para impedir su venta en farmacias al lado de fármacos debidamente testados –fármacos que sí han demostrado su eficacia y seguridad en largos y costosos estudios de aprobación para la Agencia Europea del Medicamento.

Curiosamente, el rigor –lógico y necesario– que el Ministerio pide a los fármacos antes de ser aprobados (tienen que demostrar que sueño superiores a placebo y, como mínimo, igualmente eficaces en fármacos ya existentes, que tienen un perfil de efectos secundarios aceptable y que son seguros para la salud) se vuelve en absoluta negligencia cuando hablamos de un complemento dietético, un tratamiento “natural” o un tratamiento homeopático, a los cuales el Ministerio no exige ninguna evidencia de su seguridad o eficacia. ¿No es eso una manera de incentivar una estafa? ¿Como mínimo, no habría que informar a los usuarios de que compran homeopatía con frases del tipo “no hay ninguna evidencia científica que estas píldoras de Oscilloccinum que usted acaba de adquirir tengan

ningún efecto preventivo, curativo o paliativo sobre la gripe común”? No se entiende muy bien la obligatoriedad de frases del tipo “Fumar mata” en los paquetes de tabaco o la obligatoriedad de que todos los medicamentos indiquen sus posibles efectos secundarios e interacciones, por una banda, y esta indolencia hacia la homeopatía por otra...

Tampoco se entiende muy bien que estos productos, carentes absolutamente de ninguna evidencia científica, sean recomendados muchas veces por profesionales con formación científica como los propios farmacéuticos, quien no dudan en demasiadas ocasiones al recomendar el producto homeopático antes que los tratamientos ya probados con el argumento de “eso no le causará ninguna molestia”. Lo cual es probablemente cierta. Pero quizás, para acabar de ser honestos, tendrían que añadir: “pero tampoco le servirá para nada”. El farmacéutico suele defender esta práctica diciendo que tiene la libertad y formación para recomendar a los pacientes aquello que él crea. Justamente: si tienen la formación (conocimiento científico) hace falta que la utilicen y no la sustituyan por su opinión (creencia) o “experiencia personal” (anécdota). Si no, corremos el riesgo de que la próxima vez que vayamos a la farmacia con un orzuelo en el ojo salgamos –en vez de con un antibiótico oftálmico– con un rosario.

Y, en tercer lugar, podemos encontrar una explicación también de cariz económico. Uno de los argumentos que suelen ser esgrimidos por los detractores de la farmacopea convencional es que está en manos de grandes multinacionales. Eso es cierto: ¿quién, si no, se podría permitir invertir millones y millones de euros en el desarrollo y comprobación de nuevos fármacos si no fuera la industria privada llevada por una motivación –legítima– material? Lamentablemente, el mismo argumento se podría utilizar por los tratamientos homeopáticos... Sólo haría falta repasar la facturación de las multinacionales dedicadas a la producción y venta de esos productos (Boiron o Heel, por ejemplo) que no es precisamente propia de una Pyme y no tiene nada a envidiar a algunas compañías farmacéuticas tradicionales o bien pensar que algunas multinacionales farmacéuticas tienen también su propia división comercial de homeopatía. El cierto es que la rentabilidad de uno de estos productos queda fuera de toda duda: su coste en desarrollo e investigación es prácticamente inexistente.

Antes hemos dicho que la ciencia era flexible: está abierta a incorporar nuevos conocimientos si hay bastante base experimental para hacerlo. Un buen ejemplo de eso es el caso del *Hypericum Perforatum* o Hierba de Sant Joan, un remedio natural contra la depresión. Después de muchos años en que los defensores de la medicina natural se dedicaron a defender las excelencias basándose (¿lo adivinan?) en su utilización desde tiempos inmemoriales” (recordamos que el tiempo no valida nada) para “millones de personas” (la verdad no es democrática) y en el argumento, más discutible aunque “como es natural no te puede hacer daño” (argumento erróneo: sólo hay que pensar en el cu-



HOMEOPATÍA ES IGUAL A RENTABLE: EL COSTE DE INVESTIGAR ES CASI NULO

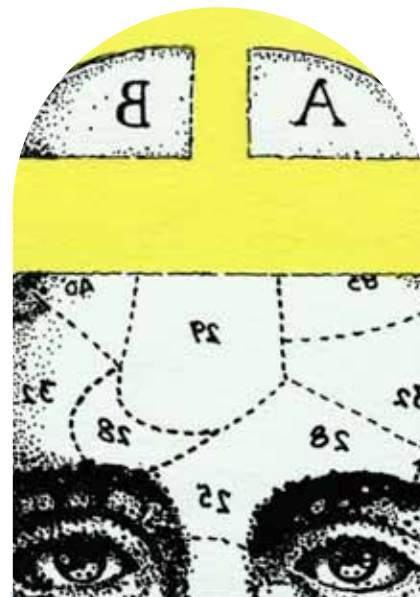
EL GOBIERNO APLICA MÁS RIGOR A LOS FÁRMACOS QUE A OTROS PRODUCTOS

rare, que es bien natural y un veneno potentísimo) hicieron lo que hacía falta, a finales de los ochenta. Entonces comprobaron su eficacia mediante experimentos científicos. Y no sólo uno (en este caso, tanto si los resultados hubieran sido positivos como negativos, podrían ser fruto de la casualidad): el hypericum ha sido testado en más de 30 experimentos, incluyendo a más de 5.000 personas. ¿Resultados? El hypericum ha mostrado que es eficaz como antidepresivo (tan eficaz como algunos de los más habituales) pero tiene unos efectos secundarios similares y, al ser un inductor hepático, interactúa con muchos otros fármacos (como también pasa con muchas medicinas habituales). ¿Qué podemos aprender de la historia del hypericum? ¿Es una derrota de la “ciencia tradicional” (perdonen el oxímoron) que ha tenido que aceptar este tratamiento “alternativo”? En absoluto; la ciencia se caracteriza, como ya hemos dicho por su capacidad de incorporar nuevos conocimientos. Bienvenido en casa, hypericum. ¿Es una derrota de los tratamientos naturales, al ver que el hypericum tiene tantos efectos secundarios e interacciones como la mayoría de fármacos? En absoluto, porque ahora los médicos saben cuando tienen que utilizar el hypericum y cuando no (por ejemplo, cuándo el paciente está en tratamiento con antirretrovirales, ya que disminuye la eficacia). Todo el mundo sale ganando. ¿Citando al humorista australiano Tim Minchin “Como se dice la medicina alternativa que funciona? Respuesta: Medicina”.

¿Y si todo el mundo sale ganando, por qué –por ejemplo– la homeopatía no prueba la eficacia de sus productos con experimentos científicos? No tenemos una respuesta clara a esta pregunta. Quizás porque no les hace falta; al fin y al cabo ni la Agencia Europea del Medicamento, ni su equivalente norteamericano, la FDA (Food & Drug Administration), ni las diversas agencias nacionales se lo han exigido nunca. O quizás es porque no están seguros de qué resultado sacarían y sería una lástima

estropear unos buenos resultados de ventas sólo porque un producto no sirve para nada. O quizás porque, en el fondo, es imposible comparar un producto homeopático con una sustancia inocua (placebo) para que, si seguimos uno de los mitos fundacionales de la homeopatía podríamos llegar a la conclusión que ambas cosas son lo mismo.

¿Como (no) funciona la homeopatía? La homeopatía –del griego *homoios* (similar) y *pathos* (padecimiento) – nace en el siglo XVIII y se basa fundamentalmente en tres principios: El primero



es *similia similibus curantur* (“el daño se cura con el suyo igual”). Es decir, que la misma sustancia que puede originar una enfermedad la puede curar. Lamentablemente, este principio –que, de hecho, no se aleja tanto del funcionamiento de las vacunas, que, por cierto, tanto denostar la propia homeopatía– ha sido llevado a límites que caen en el absurdo: así, por ejemplo, la llamada Venus stella errans, preparado que se hace a base de concentrar la luz del planeta Venus, con una lupa, sobre un vial de sacarosa y que se supone que alivia el dolor menstrual, o los tratamientos para el SIDA preparados a base de disoluciones de sangre de personas afectadas.

Otro principio de la homeopatía es que el agua tiene memoria. Es más, defiende que cuanto más diluida está una sustancia en el agua, más intenso será su efecto terapéutico. Así, la preparación de los remedios homeopáticos consiste en una serie de diluciones seguidas de agitaciones, diez fuertes sacudidas después del proceso de dilución. Se cree que la vigorosa agitación que sigue a cada dilución transmite parte de la esencia espiritual de la sustancia en el agua. Ambos sueños principios que no han podido ser nunca probados. Es más, han sido repetidamente refutados por químicos y físicos. Pero refutar el conocimiento en base a la experiencia es una manía de científicos. Ahora bien, yendo más allá de la comprobación científica de unos hechos, y como curiosos de tipo, nos preguntamos cómo puede una persona racional creer firmemente en la memoria del agua y seguir bebiendo sin un cierto pesar? Qué quizás el agua tiene memoria selectiva sólo para lo bueno? Parece que nadie, de entre todos los usuarios de la homeopatía, recuerda ya la letra de lo que fue el himno pop de los 80 que cantaban Los Toreros Muertos: “Mi agüita amarilla”. ■

● **¿Está en contra de la homeopatía o s ferviente seguidor?**
Opine en Lavanguardia.com/estilos-de-vida