

LAS PSEUDOCIENCIAS

Pablo C. Schulz

Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
Escuela de Oficiales de la Armada, Instituto Universitario Naval, Puerto Belgrano, Argentina.
Correo electrónico: pschulz@criba.edu.ar

Alá debe amar mucho a los tontos, porque hay tantos...

(de la película “Lawrence de Arabia”)

Me extraña que un adivino no se ría cuando ve a un colega

Marco Tulio Cicerón

Ubi dubium ibi libertas (Donde hay dudas hay libertad)

Proverbio latino

“Moralmente es tan malo no querer saber si algo es verdad o no, siempre que permita sentirse bien, como lo es no querer saber cómo se gana el dinero, siempre que se lo consiga”

Edmund Way Teale, en “Círculo de las Estaciones” (1950)

Una serie de actividades humanas pretenden presentar conocimientos y formas de saber diferentes de los presentados por la ciencia. En ciertos casos, estas formas de conocimiento son hostiles a la ciencia, y las veremos en otro trabajo bajo la denominación de “anticiencia”. Pero otras pretenden tener el mismo nivel jerárquico que la ciencia, y no sólo no se oponen a ella, sino que en principio la apoyan e imitan. A estas formas de conocimiento, que se presentan como “alternativas” o “complementarias” de la ciencia “oficial”, las llamaremos pseudociencias (de *pseudos*, falsedad) o paraciencias (de *para*, junto a). La pseudociencia no es lo mismo que lo sobrenatural, que por definición es algo de algún modo fuera de la naturaleza. Por eso, la pseudociencia busca explicaciones que en principio, son “racionales” y legales^a.

LAS PSEUDOCIENCIAS

Las pseudociencias pueden tener un tratamiento científico de sus procedimientos, por ejemplo, la numerología y la astrología hacen uso de correlaciones y cálculos matemáticos, y razonamientos lógicos, que son herramientas científicas. ***Lo que falla es que***

^a En el sentido científico, es decir, tratan de establecer leyes científicas.

los postulados de donde parten estas deducciones son irracionales, dogmáticos, y no se produce un estudio crítico para contrastarlos a través de sus consecuencias con la realidad.

Es decir, falta el control interno que da su poder inmenso a la ciencia: la facultad de desechar una teoría cuando no se ajusta a la única verdad, que es la realidad. *No necesariamente el cuerpo de conocimientos que forman las pseudociencias deben ser totalmente falsos:* elementos que en una época formaron parte de pseudociencias, como el hipnotismo o ciertos medicamentos o procedimientos curativos, han sido incorporados en la ciencia. Pero cuando lo fueron, fue porque se contrastó experimentalmente el fenómeno con la realidad, y resultó “aprobado” en el examen. *Pero no significa que al ser incorporado en la ciencia ortodoxa, se haya validado a la pseudociencia de donde salió, ni que las explicaciones que acompañaban al fenómeno en la pseudociencia (muchas veces místicas, generalmente banales) sean validadas también.* La aceptación de que la acupuntura en ciertos casos ayuda a los pacientes, no significa aceptar la teoría del *yin* y el *yang*, ni la comprobación de la realidad del hipnotismo, aceptar la teoría del magnetismo animal (o “mesmerismo”).

Algunas ciencias actuales comenzaron como pseudociencias, y a veces cambiaron de nombre en el proceso: por ejemplo, la astrología es el remoto origen de la astronomía, y la alquimia de la química. *Cuando se produjo la separación, algunos practicantes quedaron sin evolucionar,* por eso existe la astrología, y hay algunos que siguen practicando la alquimia. *En otros casos, la pseudociencia se transformó lentamente en una ciencia sin marcar una transición brusca, como la medicina.* De hecho, la medicina no ha completado totalmente la transformación, porque aún hay una gran parte de ella que se usa “porque funciona”, sin que se sepa parcial o totalmente por qué. Esto facilita la existencia de “medicinas paralelas” o “alternativas”, cultivadas aún por médicos formados en la medicina “oficial” o alopática. Esta es la causa de que *en algunas disciplinas científicas hay personas que están cometiendo inintencionadamente hechos que, si fueran intencionados, serían pura y simplemente considerados fraudes científicos.*

Un precepto legal bien conocido es que el desconocimiento de la ley no exime de cumplirla. Si la ley dice que no puedo robar la gallina del vecino, y yo vengo de una civilización (como algunas tribus primitivas) donde existe la comunidad de bienes, y me como la gallina del vecino, seré culpado (y condenado) como ladrón. El delito existe. A lo sumo, podrá considerarse como atenuante mi desconocimiento cultural. *En el caso del fraude científico, no existe delito si no hay intencionalidad. Si publico en una revista científica algo que no se corresponde con la realidad, pero creo que es correcto sobre la base de mi*

preparación previa (por ejemplo, porque cumple con los postulados hannemanianos de la homeopatía), podrán decirme que soy un inepto, o un ignorante, o un chapucero, pero no que soy un falsario de la ciencia. Se volverá sobre el tema al hablar de una de las pseudociencias enquistada en el *corpus* científico legítimo, la homeopatía.

Por otro lado, la transformación de una pseudociencia en ciencia no es lineal. Hay regresiones, que son más graves porque sus cultores no pueden alegar ignorancia. Proviene, al menos los iniciadores del desaguado, de un ambiente científico. Un caso típico es una desviación de la epistemología de la ciencia, la llamada crítica cultural posmoderna, de la cual también se hablará más adelante.

Las pseudociencias pueden ser cultivadas por una gran variedad de personas: los creyentes sinceros, que hacen a veces un esfuerzo comparable al de los científicos en su formación académica, para aprender todos los recovecos de su “ciencia”. Son gente equivocada, pero no son fraudulentos. No tienen intención de engañar. *También están los (numerosos) falsarios, que no creen en su propio trabajo, y usan la pseudociencia para obtener buenos dividendos a costa de los ingenuos creyentes* que les pagan para saber su futuro, curarse de mal de amores o quitarse un “mal de ojo”, y por qué no, reenviarlo a quien los maldijo. *Reconociendo íntimamente la superioridad de la ciencia, estas personas suelen envolver su cháchara con terminología científica* (energía, radiación, magnetismo, campos, vórtices, etc.) *y aún entremezclar sus tonterías con verdadera información científica.* Por ejemplo, un conocido astrólogo argentino con mucha audiencia^b, suele entremezclar sus “predicciones” con información astronómica, generalmente del tipo que se obtiene en las páginas de INTERNET o en revistas de divulgación. Eso le permite sacar lustre de “científico”. En realidad, *estos falsarios tampoco cometen fraude científico, desde el momento que la comunidad científica no puede ser engañada: el origen mismo de sus afirmaciones los descalifica.* Ningún científico serio se molestaría siquiera en refutar las predicciones astrológicas.

Sin embargo, ha habido científicos con mente abierta que sometieron (y siguen sometiendo) muchos de los postulados básicos de las pseudociencias a la lupa del método científico, porque, como se dijo previamente, una pseudociencia puede tener incrustada en el lodo de su cuerpo doctrinal alguna que otra perla valiosa. Y por lo general, esos postulados no pasaron la prueba. Por ejemplo, un estudio de las “líneas de la vida” en las manos de

^b Horangel.

cadáveres ha mostrado que no existe ninguna correlación entre sus características y la edad de la muerte del sujeto estudiado.

Una característica de las ciencias, en contraposición con las pseudociencias, tiene que ver con la actitud de los científicos y los pseudocientíficos. Los científicos están siempre dispuestos a revisar sus teorías, cuando aparecen signos de que algo no funciona en ellas. Es cierto que también intentarán defender sus ideas frente a dichos indicios contrarios, pero lo harán racionalmente, y si los indicios persisten, estarán dispuestos a aceptar que la teoría debe ser modificada o rechazada, reemplazándola por otra mejor. Esto es más cierto aún en la actualidad, puesto que las diversas revoluciones científicas, como la teoría de la relatividad o la cuántica mostraron que la física clásica anterior debía desplazarse, justo cuando estaba en el máximo de su gloria. *En cambio, los pseudocientíficos se consideran “dueños de la verdad”. No aceptan revisar sus ideas, ni la posibilidad de estar equivocados. La teoría está siempre por encima de la experiencia. Esta diferencia de actitud es crucial e independiente del método usado.*

Es mucho más fácil de fabricar y difundir pseudociencia que ciencia. La producción de lo que pasa por pruebas sigue estándares mucho más relajados que la ciencia, cargada de escepticismo. La pseudociencia colma necesidades emocionales poderosas que la ciencia suele dejar insatisfechas. Proporciona fantasías sobre poderes personales que nos faltan y anhelamos. En el corazón de algunas pseudociencias está la idea de que el deseo lo convierte todo en realidad. (¿quién no quisiera realizar sus sueños con sólo desearlo?). En algunas de sus manifestaciones ofrece satisfacción del hambre espiritual, la curación de las enfermedades, la promesa de que la muerte no es el fin. Nos confirma nuestra importancia cósmica. A veces, es una posición a medio camino entre la verdadera ciencia y la religión.

Las pseudociencias pueden ser venerablemente antiguas, como la astrología, relativamente nuevas como la homeopatía o el espiritismo, y novísimas como la parapsicología y la ovnilogía. Cada campo de la ciencia tiene su propio complemento de pseudociencia. Los geofísicos tienen que enfrentarse a Tierras planas, Tierras huecas, Tierras con ejes que se balancean desordenadamente, continentes de rápido ascenso y hundimiento y profetas del terremoto del siglo. Los botánicos tienen plantas con apasionantes vidas emocionales que se pueden seguir con detectores de mentiras, los antropólogos tienen hombres-mono supervivientes, los zoólogos dinosaurios vivos, los biólogos evolutivos tienen a los creacionistas y los químicos a los alquimistas. Los arqueólogos tienen antiguos astronautas, constructores extraterrestres de pirámides y runas falsificadas. Los físicos tienen

máquinas de movimiento perpetuo, una multitud de aficionados dedicados a refutar la relatividad, y la fusión fría. Los psicólogos tienen la parapsicología y la astronomía a la astrología. La lista no está inconclusa en absoluto.

Reproduzco aquí una tabla de síntomas de una pseudociencia, expuesta por el eminente químico *Irving Langmuir* en una conferencia en 1953, quien la llamó “ciencia patológica”:

1. El máximo efecto que se observa es producido por un agente causante de intensidad apenas detectable, y la magnitud del efecto es sustancialmente independiente de la intensidad de la causa.
2. El efecto es de una magnitud que permanece próxima al límite de detectabilidad. o sea, que son necesarias muchas medidas debido a la bajísima significación estadística de los resultados.
3. Hay pretensiones de gran precisión
4. Teorías fantásticas, contrarias a la experiencia
5. Las críticas son afrontadas mediante excusas *ad hoc*, discurridas de repente.
6. La proporción entre defensores y críticos asciende a una cantidad próxima al 50 % y luego disminuye gradualmente al olvido.

La pseudociencia es diferente de la ciencia errónea. Esta finalmente se autodepurará y eliminará los errores, pero la pseudociencia es inmune a la autodepuración. Las hipótesis tienden a formularse de forma que sean invulnerables a cualquier experimento que ofrezca una posibilidad de refutación, por lo que en principio no pueden ser invalidadas. Los practicantes se muestran cautos y a la defensiva. Se oponen al escrutinio escéptico. Cuando ante varias explicaciones más o menos fantásticas, se propone una sencilla y físicamente posible, es rechazada (la inversa del Rasero de *Occam*). La posibilidad de error o de fraude es sistemáticamente rechazada. Cuando sus hipótesis no cuajan entre los científicos de verdad, alegan conspiraciones, caza de brujas, fanatismo, “cientificismo”, anquilosamiento cerebral, etc.

Los científicos ermitaños. Esta es una categoría de creadores de pseudociencias muy particular. De vez en cuando, una paranoia benigna se combina con un intelecto brillante y creativo. En esos casos, la fe del científico autodidacta en su propia grandeza, como su tendencia a interpretar la falta de reconocimiento que padece como una forma de prejuicios, de hecho lo excluye del toma y daca social del proceso científico. Se retira como un ermitaño a su laboratorio o estudio, para 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”. El *Ars Magna* de *Raimundo Llull* es un caso de este tipo.

Las obras clásicas de este género de la pseudociencia pueden agruparse a grandes rasgos en dos clases: aquéllas cuyo propósito fundamental es la racionalización de un dogma religioso (como la defensa de *Velinovsky* de la interpretación judía ortodoxa de la historia del Antiguo Testamento) y las teorías no religiosas (como la Dianética de *R. Hubbard*), que constituyen un producto puro de la incompetencia científica del autor.

¿Quiénes creen en las pseudociencias? Desde hace algunos años, el florecimiento de las paraciencias o pseudociencias en el seno de nuestra sociedad es un fenómeno claramente perceptible. Al margen de la ciencia “legítima” se desarrollan una serie de prácticas y de creencias rechazadas por el racionalismo científico: transmisión del pensamiento, acción del espíritu sobre la materia, influencia de los astros sobre las características psicológicas y los destinos individuales de las personas, etc.

A pesar de la expansión progresiva de las ideas del racionalismo, los siglos XIX y XX estuvieron jalonados de movimientos intelectuales que rechazan los postulados de la epistemología dominante: movimiento espiritista en el siglo XIX, rehabilitación del espiritualismo opuesto al pensamiento científico en la época entre las dos guerras mundiales, etc. La astrología también reapareció en ese período, y se difundió ampliamente a partir de los años 1960 gracias a los medios de difusión masiva. El crédito regularmente acordado por la prensa a los fenómenos paranormales, inexplicables o misteriosos (OVNIS, casas embrujadas, fenómenos telequinésicos, etc.) tienen a crear entre el público el sentimiento de la existencia de “otra dimensión”, inaccesible a la ciencia actual, consecuentemente objeto de otro modo de conocimiento.

Al comienzo del siglo XXI, las creencias en lo paranormal no constituyen un fenómeno cuantitativamente despreciable.

A la cabeza de las creencias se encuentran los fenómenos que suponen efectos del magnetismo (varilla o péndulo de rdomancia, magnetismo personal, por ejemplo, presentaban en Francia entre 40 y 60 % de credibilidad en 1984) [1], mientras que las creencias más antiguas tienen la menor incidencia (fantasmas 5 %, maleficios 18 %) [1]. La astrología dispone igualmente de un gran capital de credibilidad porque un 25 % de los

interrogados cree en su aspecto predictivo, más de un tercio en la explicación del carácter por los signos del zodiaco, y la mitad en su naturaleza científica. *La mayoría de los creyentes estima al mismo tiempo que en el futuro habrá una explicación científica de estos fenómenos, lo que es un signo de que en el sistema de representación social no hay una discontinuidad entre el universo propiamente científico y el de las pseudociencias. Las creencias en lo paranormal no son vistas como contradictorias con la valorización del progreso científico y técnico. Para los creyentes se trata menos de rechazar los logros de la ciencia institucionalizada que de proponer su apertura a otros sistemas de pensamiento. Leyendo las obras consagradas de las paraciencias, es claro que sus actividades no se desarrollan jamás en reacción contra la ciencia sino que siempre en nombre de ella. Para las paraciencias, la búsqueda de legitimidad pasa por la intermediación por la ciencia reconocida. La estrategia consiste en convenir que la ciencia debe extender su campo de acción a otras prácticas, admitir una forma diferente de pensar, sin renunciar de su naturaleza de actividad científica.*

La creencia en una pseudociencia va frecuentemente acompañada en una mayor credulidad con respecto a las otras. Sin embargo, la astrología parece estar más distribuida en los diferentes medios sociales y culturales, mientras que la creencia en lo paranormal caracteriza a grupos muy específicos.

Las creencias son mas frecuentes en los grupos más cultivados (nivel de estudios secundarios en el caso de la astrología, superior para lo paranormal), pero una formación de tipo científico tiende a disminuir la probabilidad de creer (en particular en la astrología). Las creencias son mas frecuentes entre las generaciones jóvenes y entre las mujeres (en este último caso, es particularmente fuerte la creencia en la astrología). *También, las creencias son más frecuentes entre las capas sociales medias predominantemente intelectuales* (estudiantes, cuadros medios, empleados). En opinión del autor, la mayor proporción de creyentes entre las mujeres puede deberse a un condicionamiento cultural.

Tampoco es un efecto de la libertad religiosa y la ausencia de una enseñanza racionalista. Al caer la Unión Soviética, se vio que luego de setenta años de machacar en la educación con el racionalismo y el ateísmo, hay un crecimiento explosivo tanto de la religiosidad tradicional como de las creencias irracionales en Rusia.

Esto en realidad es contrario al esquema positivista, que sostiene que el irracionalismo no subsiste más que entre las capas sociales excluidas de la educación y entre los ancianos, es

decir, entre los grupos sociales condenadas a desaparecer por efecto de la evolución demográfica o por la generalización de la educación.

La prueba más evidente de la falsedad de este esquema positivista es que existe una gran cantidad de *científicos* que creen en pseudociencias. *Asimov* [2, pag. 264] menciona una cantidad de científicos de primera fila, incluyendo varios premiados con el Nóbel, que desarrollaron extrañas y misteriosas nociones sobre la mente humana, que trataban de penetrar los secretos de la naturaleza por la meditación, están fuertemente influidos por filosofías orientales, y otras sandeces por el estilo. Este no es un fenómeno actual, a lo largo de la historia hubo muchos casos. Pueden mencionarse a *Iohannes Kepler*, que era astrólogo (aunque a juzgar por algunas de sus opiniones, probablemente usaba la astrología como medio de vida, pero no creía en ella), a *William Herschel*, el descubridor de Urano, que creía que la superficie del Sol por debajo de la atmósfera llameante era oscura, fresca y habitable, al químico estadounidense *Robert Hare* que inventó un aparato para comunicarse con los muertos y a varios físicos fervientemente espiritistas o creyentes en la parapsicología. Si algo demuestra esta lista (incompleta por otro lado) es que una preparación científica no inmuniza *per se* contra los desvaríos irracionales. Como cualquier otra persona, un científico puede tener necesidades espirituales e inclinaciones místicas que lo lleven a aceptar sin crítica creencias absurdas. La preparación universitaria no contempla eso. El análisis riguroso, descarnado, austero y objetivo que el científico aplica en su disciplina, es desactivado y arrinconado en un compartimiento estanco cuando se trata de sus creencias. Muchos científicos no se han dado cuenta de que el método científico no es para aplicarlo sólo en el laboratorio. Es para aplicarlo en todas las facetas de la vida y el pensamiento. En opinión del autor, el tema debe tratarse específicamente en cursos de metodología y filosofía de la ciencia, si queremos reducir el número de profesionales y científicos con tal singular esquizofrenia.

Un problema adicional presentado por los científicos que creen en pseudociencias y otras tonterías esotéricas es que suelen usar su prestigio científico para validar esas creencias. Les falta la honestidad intelectual de *Einstein*, quien se negaba a opinar sobre temas que no eran de su competencia. Un científico, por encumbrado que sea, puede tener opiniones equivocadas, incluso en su propia especialidad. *Hiparco de Nicea* y *Tycho Brahe*, dos de los más grandes astrónomos de la historia, creían que el Sol giraba alrededor de la Tierra. Además, al usar su prestigio para validar la pseudociencia, están usando una herramienta que

no usarían en su propia disciplina, porque el argumento de autoridad no es una prueba científica.

Puede decirse que este *resurgimiento de creencias en lo paranormal está acompañado con una serie de pautas culturales específicas de capas cultivadas, que han dado lugar a ciertas actitudes como el ecologismo, liberalismo cultural, movimientos de defensa del consumidor, creencia en medicinas paralelas, lectura de novelas de ciencia ficción, etc.*, que en una encuesta realizada en Francia [1] aparecieron estrechamente ligadas con las creencias en lo paranormal. *Otras actitudes también ligadas con la credulidad en pseudociencias son las más liberales con respecto a la contracepción, de la delincuencia y de la educación de los niños* (la creencia en la astrología no está asociada a estos valores). Estas representaciones de una ciencia abierta a otros modos de conocimiento son parte de un contrasistema cultural integrado por toda una serie de nuevos valores sociales a los cuales adhieren más fácilmente aquéllos que por su edad y bagaje cultural son sensibles a las modas culturales, y en muchos casos, personas que están inseguras de su ubicación en la sociedad. El primer grupo corresponden los estudiantes, y en el segundo, una serie de profesiones cuyo *status* social no está bien definido (trabajadores sociales, profesiones intelectuales diversas). *De esta diferencia entre sus expectativas sociales y la realidad incierta de su posición nace una incertidumbre fundamental, un sentimiento de marginalidad o de inadaptación al mundo tal como es, facilitando la adhesión a otros sistemas de representación de la realidad.*

Las creencias de que se está tratando constituyen sistemas alternativos de representación del mundo que pueden ser utilizados como sustitutos allí donde los otros sistemas fallan: el individuo atribuye un sentido, un propósito, al mundo que lo rodea en función de un medio social, profesional, familiar. Cuando esta inserción pierde coherencia y significación, surgen ansiedades, coincidentes con una erosión de la fe en las religiones tradicionales y la creciente hostilidad hacia la ciencia y la tecnología, y se adoptan otras maneras de imaginar el mundo: pensar que la suerte individual depende de los astros o que los espíritus intervienen sobre la realidad, es una manera de darse los medios simbólicos para interpretar el mundo y reconocer su lugar en él. También es una forma de (supuestamente) hacer algo. Si se está en paro, se pueden hacer conjuros para volver a tener trabajo, o para que el joven universitario que le quitó el trabajo haga una barbaridad y tengan que llamarlo para arreglar el desaguisado. También, sirve para que las malas consecuencias de nuestras acciones

no sean responsabilidad nuestra, sino de los astros (u otro chivo expiatorio, como un maleficio).

En el caso de la astrología, la situación es diferente: *cuanto más se valoriza el desarrollo científico, menos se cree en la astrología y más se la rechaza.*

A priori, la creencia en la astrología no sostiene ninguna creencia religiosa: ni la existencia de un ser superior, o de una vida posterior a la muerte, forman parte de la teoría astrológica. Las creencias paranormales no implican necesariamente la existencia de un Dios, salvo en el caso de las creencias en posesiones diabólicas. Algunos de esos fenómenos sólo suponen que existe algo después de la muerte. Las creencias en las paraciencias están ligadas a las creencias religiosas, aunque en forma compleja. Las religiones institucionalizadas, en particular el catolicismo, se oponen a estas creencias en lo paranormal como “falsas creencias”, y a la astrología como un sistema que niega la providencia. Cuanto más integrada está una persona al catolicismo, menos cree en los fenómenos paranormales y en la astrología. Pero en general se observa una correlación entre las creencias religiosas y la creencia en la astrología. Los ateos son los que menos creen de la astrología. La creencia en lo paranormal se asocia con creencias religiosas, pero constituyendo un conjunto religioso heterodoxo formado por ateos (no creen en la existencia de Dios, ni de vida *post mortem*) semiateos (no creen en la existencia de Dios, pero si que existe algo después de la muerte) y neopoliteístas como los cultores del *New Age*. Las creencias en lo paranormal aumentan en los individuos que no poseen sistemas coherentes de convicción y de prácticas religiosas (al menos, coherentes dentro de nuestra cultura). En muchos casos, la creencia en lo paranormal no es visto como opuesto a las creencias religiosas, sino como un complemento de ellas, coexistiendo aparentemente sin crear conflictos internos.

De todo esto surge que la idea del racionalismo que es la base de la actividad científica dominará las mentalidades, orientando las conductas y sirviendo de instrumento privilegiado para la aprehensión del mundo, es evidentemente falsa.

La ciencia nos propone una visión desencantada del mundo, disecciona y analiza en vez de contemplar, y rechaza de su campo de estudios las cuestiones metafísicas (que suelen llamarse “cuestiones fundamentales”, en opinión del autor, con bastante arrogancia); y que la actividad científica no provee jamás una visión global del mundo, sino solamente explicaciones parciales. Pero nos provee de respuestas verdaderas. Pero la verdad desnuda a veces es cruel y en todo caso, para la mayoría de las personas no tiene poesía. *Los sistemas de creencias alternativos son en parte fundados sobre un proyecto de reconciliación del*

espiritualismo y el racionalismo, sobre un intento de apertura del conocimiento científico a otros modos de reflexión más globales, más intuitivos, más cercanas a la revelación. Estos intentos no son nuevos, y constituyen una especie de aguijón para la actividad científica porque la obligan periódicamente a redefinir su campo de aplicación y sus límites.

Los debates entre paracientíficos y científicos. Los científicos no suelen tener tiempo ni paciencia para corregir los disparates de los pseudocientíficos y de los enemigos de la ciencia. Por eso, en los últimos cinco lustros del siglo XX los pseudocientíficos pudieron dedicarse a decir sandeces impunemente y a encaramarse, en el caso de los “nuevos” sociólogos de la ciencia, en cátedras universitarias y consejos editoriales. El problema es que desde esos puestos siguen socavando las universidades y debilitando el apoyo del público a la investigación básica. Los científicos que menosprecian a los charlatanes cometen un grave error, porque éstos llegan a un público mucho más amplio que aquellos. Por ejemplo, los medios de difusión de masas publican a menudo relatos de presuntas experiencias paranormales y sobrenaturales, mientras que rara vez publican críticas a tales experiencias. Y las facultades de humanidades están llenas de docentes que repiten dogmas irracionalistas y anticientíficos, sin molestarse en ofrecer argumentos. No debe entonces extrañar que, llegadas a posiciones de poder, las víctimas de este oscurantismo se conviertan en victimarios empeñados en dismantelar los institutos de investigación científica y en degradar la enseñanza de la ciencia [3].

El debate entre paracientíficos y científicos muchas veces es presentado en los medios televisivos como un proceso “objetivo”, cuando no lo es. En primer lugar, “vende” mas el misterio y consecuentemente, la mayoría del tiempo del debate es cedido a brujos, videntes, astrólogos y otros ejemplares de la misma calaña, y un mínimo a los representantes de la ciencia “oficial”. Existe en la Argentina un canal de televisión dedicado casi exclusivamente a las pseudociencias. Pero, además, se utilizan una serie de argumentos falaces que, salvo que los científicos participantes en el debate tengan un entrenamiento especial, no son capaces de desenmascarar en el poco tiempo concedido a su intervención. Por ejemplo, si critican a la astrología, se les dice con altura que no pueden hablar del tema, ¡ya que ellos no son astrólogos y consecuentemente no son competentes!. Si usan términos simples para que sean comprendidos por el gran público, sus oponentes los tapan con terminología técnica, para hacerles parecer ignorantes. Si se refieren a la convicción unánime de los sabios, los periodistas hablan de complot y se refieren al *affaire* Galileo, colocando a cosas como la numerología., la ovniología o la paraquinesis en la categoría de víctimas inocentes de un

complot que la historia reivindicará a su momento. *El argumento del complot es perfecto: cualquier cosa que diga el oponente, a menos que esté de acuerdo con el chanta de turno, puede ser descalificado achacándolo a un complot gubernamental, de la ciencia internacional o de otros grupos siniestros, si bien nunca se dan pruebas objetivas de tal complot, ni razones lógicas para que exista, ni mucho menos cómo se hace para que una comunidad internacional conocida por su individualismo e independencia intelectual se ponga de acuerdo en ocultar cierto tipo de evidencias.* Se tapa al televidente con argumentos de autoridad, de prestigio de las revistas, de la humilde referencia a los “hechos”, de la experiencia metódica contra los investigadores cargados de títulos que a su vez son acusados de “pseudosabios”. Los magos y videntes apelan al testimonio de los millones de tontos que se encolumnan detrás de ellos, diciendo que no pueden estar equivocados. Y Dios debe amar particularmente a los tontos, porque hay tantos en el mundo...

Una vez, el autor encontró el siguiente pensamiento profundo escrito en la pared de un baño público, que es de aplicación: “*coma m..., tantos millones de moscas no pueden estar equivocadas*”. La verdad no es una cuestión de votos.

Gracias a la libertad de prensa y los medios electrónicos, las voces de los chiflados y los charlatanes a menudo se oyen con mayor fuerza y claridad que la de los científicos genuinos. Los libros de los chiflados - sobre la manera de perder peso sin dejar de ingerir calorías, cómo aplicar los horóscopos a nuestros animales domésticos, cómo usar la percepción extrasensorial para tomar decisiones en nuestros negocios, cómo mantener afiladas las hojas de afeitar guardándolas bajo una pirámide de cartón, cómo leer el futuro en las dimensiones de las pirámides de *Giza*, sobre las huellas de los atlantes en las construcciones mayas o las revelaciones de los Maestros Ascendidos – se venden incalculablemente mejor que los de científicos respetables.

Es fácil encontrar relatos espurios que hacen caer al incauto en la trampa, pero es mucho más difícil encontrar tratamientos escépticos, porque el escepticismo no vende. Cualquier persona brillante y curiosa pero mal preparada puede encontrar fácilmente libros y programas de TV que traten en forma fabulosa y acrítica temas tales como la Atlántida, el triángulo de las Bermudas y otros camelos que circulan actualmente, y creer que eso que le envuelven en terminología supuestamente científica es parte de la ciencia.

La pseudociencia origina una gran sensación de prodigio. La Ciencia también, pero es difícil transmitirla al gran público, de modo que las popularizaciones dispersas y de mala

calidad de la ciencia dejan nichos ecológicos donde los paracientíficos pueden prosperar, y lo hacen sin dudar.

Por otro lado, al discutir extremos en materia de heterodoxia científica, es inútil ofrecer argumentos racionales. Aquellos que están de acuerdo no necesitan recibir educación en lo que se refiere a cuestiones tan triviales, e intentar convencer a los que no están de acuerdo es como tratar de escribir en el agua. Los argumentos no pueden con las creencias adquiridas durante la infancia: o bien nunca son abandonadas, o bien son superadas (si la persona es suficientemente inteligente y sincera consigo misma). Si un fundamentalista protestante está convencido de que la Tierra fue creada hace seis mil años y de que todos los fósiles constituyen registros de la vida que floreció antes del Diluvio Universal, nada que se le diga ejercerá el más mínimo efecto sobre su ignorante mentalidad. En lo que se refiere a áreas con pretensiones menos extremadas, como por ejemplo la parapsicología, a veces se puede llegar a convencer a alguien acerca del predominio del fraude y la pobreza franciscana en lo que se refiere al diseño experimental, pero aún en esa área los argumentos apenas ejercerán efecto alguno sobre el creyente convencido.

En conclusión, es un debate imposible. Los científicos y los paracientíficos hablan idiomas diferentes; aunque las palabras sean iguales, los significados son distintos. Y la lógica es distinta. Una es la lógica rigurosa del silogismo griego, y la otra es la lógica caprichosa del silogismo chino. Y, como dice el sabio proverbio: no hay peor ciego que el que no quiere ver.

El autoengaño de los experimentadores. En principio los experimentadores que tratan de determinar si las afirmaciones de las pseudociencias son corroborables, pueden estar sujetos a numerosas formas de autoengaño, suponiendo que son sinceros. Pueden tender a una respuesta inconscientemente. Por ejemplo, si a un grupo de estudiantes se les hace realizar pruebas de inteligencia de ratas sobre dos grupos, digamos blancas y pardas, y se les dice que las blancas son más listas, aunque no haya diferencia entre los dos grupos sus mediciones terminarán reafirmando la idea de que las ratas blancas son más inteligentes. Este tipo de sesgo inconsciente se ve muy seguido en la experimentación científica y obliga a realizar ensayos ciegos y doble ciegos. Y este efecto es mayor si uno es un creyente del fenómeno que está estudiando. Muchos individuos, incluyendo grandes científicos, sienten que algo les falta y comienzan una búsqueda de la Respuesta para los Grandes Interrogantes del Significado del Todo. Una vez que esa persona, especialmente si es brillante, se encierra en un sistema de fe que le ofrece comodidad y respuestas universales, entonces la naturaleza le proporciona

innumerables mecanismos para evitar enfrentarse con los desafíos incómodos para dicha creencia, y es inmune a las incoherencias y aspectos irracionales de la misma. Los numerosos profesionales que caen en poder de sectas y grupos esotéricos como por ejemplo la Moon, o la del *Maharishi Mahesh Yogui*, o la cientología, los *Hare Krishna* y otros, suponiendo que no son aprovechados que viven a costa de la masa de incautos, son ejemplo de esto.

El deseo de encontrar resultados favorables donde no existe ninguno es obviamente la fuente de la mayor parte de las “pruebas” presentadas por los parapsicólogos. Porque si no hay pruebas, pueden llegar – si adoptan una postura realmente científica – a la conclusión de que desperdiciaron parte de su vida a estudiar algo que no existe. Y esto es más de lo que puede pedirse a la mayoría de la gente.

¿Son perjudiciales las pseudociencias? Una opinión que a veces se vierte sobre la propagación de creencias estafalarias es que son inocuas. Lo suelen decir los periodistas, para justificar el amplio cubrimiento de las sandeces que se propalan por sus medios de comunicación, para justificar lo que en realidad es sólo un medio de vender. Pero estas creencias pueden ser altamente perjudiciales. Por ejemplo, cuando un irresponsable salió hace unos años por la televisión argentina a propalar el bulo de que el agua de un lugar de México llamado *Tlacote* curaba el cáncer, hubo centenares personas que vendieron sus pocos bienes para viajar allí y tratarse con esa agua inocua, o traérsela a algún pariente enfermo. Conozco personalmente a un científico mexicano que analizó esa agua y estableció que es simple agua mineral, sin ningún efecto útil salvo calmar la sed. Cuando, además, se trata de una creencia absurda, puede terminar en tragedia, como el caso de sectarios que se suicidan para poder conseguir un pasaje en una nave espacial que vendría oculta en la cola de un cometa, o la creencia propalada por algunos brujos africanos de que para curarse del SIDA, lo mejor era hacer el amor con una virgen. No hace falta mucha imaginación para comprender por qué aumentó el número de violaciones de jovencitas y la expansión de la enfermedad en esa región. O como los 950 idiotas que murieron por seguir las locuras de *Jim Jones*, en Guayana.

La lectura de libros y la observación de programas de televisión pseudocientíficos ha causado (y seguirá causando) una gran cantidad de muertes innecesarias como resultado de una panoplia de dietas peligrosas y falsos tratamientos médicos. Las necedades de Hitler arraigaron en la mente del pueblo alemán gracias a las fanáticas teorías antropológicas de moda en la época. Muchos niños se han visto gravemente perturbados por la lectura de libros y la visión de películas sobre casas encantadas y posesiones demoníacas. Madres psicóticas han asesinado a sus hijos en sus intentos de exorcizar al diablo. Personas enfermas dejan el

tratamiento médico, persuadidas de que han sido curadas milagrosamente por un predicador irresponsable más interesado en el dinero que puede extraer de sus feligreses que en salvar sus almas, o por un charlatán filipino o brasileño que dice haberle extraído el tumor con las manos, sin dolor y sin dejar cicatriz.

Como dijo Asimov “¿Existe algún crimen mayor que el de instruir de forma deliberada y errónea al público acerca de la ciencia, el de engañarlo deliberadamente, el de defraudarlo y el de alimentar y estimular su ignorancia?” [4].

Un argumento esgrimido a veces es que combatir la pseudociencia (y muy especialmente en las universidades) es ir contra la libertad de expresión y de pensamiento. Pero una cosa es tolerar en el recinto académico toda búsqueda de la verdad, por heterodoxa que sea, y otra tolerar en los mismos recintos a quienes no toleran la búsqueda de la verdad porque niegan que ésta sea posible o deseable. La libertad de expresión es sagrada, pero como todo derecho, conlleva una responsabilidad: la de examinar y fundamentar las opiniones. ***En el recinto académico, sólo son tolerables las opiniones discutibles racionalmente y susceptibles de ser fundamentadas. Lo demás es una estafa a los que van a las universidades a obtener verdadero saber.***

ALGUNAS PSEUDOCIENCIAS

La Homeopatía. La homeopatía es una pseudociencia enquistada en la medicina. Es sumamente popular en todo el mundo, lo que en si podría ser motivo de un estudio sociológico. ¿Por qué, una forma de medicina irracional es tolerada en países civilizados, y tantos profesionales preparados en universidades de prestigio, la practican y creen en ella?.

La homeopatía fue fundada por el médico alemán *Samuel Hahnemann* (1755-1843). En esa época la medicina alópata o clásica no era en absoluto una ciencia, los médicos eran poco más que curanderos diplomados, y los medicamentos usados eran irracionales, crueles, mágicos y se daban en dosis excesivas. Muchos pacientes morían por causa de los médicos y no por sus enfermedades. *Hahnemann* propuso dos principios teóricos básicos: ***el principio de los similares***, en realidad, un principio hipocrático de que “lo semejante es tratado con lo semejante”, que establece que si una sustancia produce los mismos síntomas que la enfermedad, va a curar a ésta. Así, una quemadura de sol puede curarse con una sustancia que produzca también una hinchazón y dolor similares, como el veneno de abejas. ***El otro principio es que cuanto más diluido está un medicamento, más efectivo es.*** Es decir, se toma una solución del principio activo, y se diluye 100 veces (lo que se llama una centesimal

hahnemanniana, 1CH) luego se agita fuertemente, de abajo a arriba, con una cierta frecuencia (por ejemplo, 150 veces abajo y arriba, en 7,5 segundos por agitación). Esto se llama “dinamización”. Luego se toma una parte de esa solución y se diluye nuevamente 100 veces (2 CH), etc. hasta llegar a 200 CH. En ese punto, cualquiera que sepa de química sabe que no hay probablemente una sola molécula del principio activo original en toda la muestra. ***Contra todo el conocimiento actual de física y química, los homeópatas sostienen que el agua y ciertos solventes, como alcohol, registran información a propósito de las sustancias con que han estado en contacto y luego transmiten esa información a los sistemas biológicos presensibilizados. Notar la semejanza del principio de los similares con el principio de semejanza de la magia, y entre la afirmación de la transmisión de propiedades de un principio activo y su excipiente, con el principio de contagio, también de la magia. El autor cree que no es casual y que en última instancia, la homeopatía es una medicina “mágica”.*** Se inventan “huellas magnéticas” o “vibraciones” indetectables para explicarlo. El médico homeópata *Carlos Rubio* llegó a afirmar que la homeopatía es una disciplina cuántica: que el fármaco lleva una información a escala subatómica que pone en funcionamiento los mecanismos autocurativos del organismo [5], lo que revela una ignorancia completa sobre la cuántica. Hasta ahora no hay prueba alguna de que esto ocurra, si se exceptúa el *affaire Benveniste* (ver más adelante), que se demostró fue un trabajo chapucero (si no es algo más siniestro, como un intento de las compañías de medicamentos homeopáticos de “fabricar” un basamento científico a este dislate científico). Como en otras pseudociencias, también hay unas perlas incrustadas: la necesidad de personalizar el tratamiento, tratando pacientes y no solamente enfermedades, ha sido tomada recientemente por la medicina alopática. Pero esto se llevó a un extremo ridículo: como los curanderos, los médicos homeópatas (cuando son médicos y no solo audaces irresponsables) toman en consideración detalles que no se ha probado tengan algo que ver con la enfermedad, como el color de los ojos, la piel y el cabello, y la estatura. Por ejemplo, para tratar la cefalea de una mujer, se recomienda una dilución de *Pulsatilla* si la mujer es rubia o castaña, de tez clara y ojos azules, mientras que se recomienda una dilución de *Sepia* si es morena, delgada, de piel mate.

Las técnicas se parecen sospechosamente a muchas recetas alquímicas o mágicas, con su misma falta de fundamento y profusión de detalles irrelevantes. Sólo falta establecer que ciertos medicamentos deben hacerse a la luz de la luna llena y recitando conjuros, para que sean efectivos.

Si *Hahnemann* creyó todas estas tonterías, estaba justificado por la época en que vivió, huérfana de los conocimientos científicos modernos. Pero es totalmente inadmisibles que médicos actuales, que tienen a mano suficientes conocimientos químicos, físicos y biológicos, sigan sosteniendo estas tesis absurdas en forma acrítica. ***La homeopatía no es una ciencia, sino una religión: se basa en las afirmaciones dogmáticas de su fundador, que son seguidas sin discusión por sus seguidores, quienes en todo caso, como los teólogos, analizan los preceptos sagrados para sacarles todo el posible jugo, pero sin ponerlos en duda, y rechazando las evidencias en contra. Como otras religiones, tiene sus herejes: la homeopatía ortodoxa establece que los medicamentos deben ser monodroga, mientras que los herejes usan mezclas de medicamentos. Y para complicar las cosas, algunos medicamentos homeopáticos son también medicamentos alopáticos.***

Los éxitos de la homeopatía se basan en que los medicamentos usados son totalmente inocuos, y en el tratamiento personalizado. ***La combinación de efecto placebo y la atención humanizada del médico puede hacer milagros en muchas enfermedades con fuerte componente psicosomático.*** Y para la extendida costumbre de automedicarse, evidentemente son menos peligrosos que los verdaderos medicamentos. Además, como lo confiesan los mismos homeópatas, “*más del 80 % de nuestros pacientes vienen rebotados de la medicina oficial*” (6). Son personas desesperadas capaces de creer cualquier cosa con tal de obtener alivio o curación. Pero si bien los medicamentos son inocuos, tampoco pueden curar enfermedades verdaderamente no psicosomáticas, como cáncer o una infección. El uso de técnicas homeopáticas en esos casos debería ser penado como un homicidio por mala praxis. Al menos en la Argentina, los homeópatas son también médicos alópatas, lo que permite, si el médico no es un fanático acrítico, al menos combinar las dos técnicas y tratar alopáticamente al paciente que no responda a las “medicinas” homeopáticas.

El caso Benveniste [4]. Los experimentos realizados por el grupo de inmunólogos dirigidos por *Jacques Benveniste* en Francia, Israel, Canadá e Italia, aparentemente indicaban que las moléculas de un soluto (anticuerpos, antígenos, enzimas, etc.) imponen su imagen al solvente de tal manera que, cuando aquellas moléculas ya no se encuentran presentes (por ejemplo, una vez que se ha diluido muchas veces la solución), su reactividad aún puede detectarse. La concentración final del material supuestamente activo era de 10^{-120} . [7]. Los editores de *Nature* aceptaron publicar aquél artículo, que ponía en duda conceptos clásicos en ciencia (teoría atómica, número de *Avogadro*, estructura del agua) con la condición de tener la oportunidad de visitar el laboratorio de *Benveniste*, repetir allí bajo control los experimentos y

publicar sus propias conclusiones. Sin embargo, el mundo científico no estuvo muy de acuerdo con este procedimiento y así lo expresó en numerosas cartas enviadas a *Nature* y en comentarios aparecidos en otras revistas [8].

La composición del equipo que pasó una semana en el laboratorio de *Benveniste* y que fue objetado severamente, estaba integrado por *J. Maddox*, editor de *Nature*, *W.W. Stewart*, experto en problemas de fraude científico, y *J. Randi*, experto en "magia"^d (conocido mundialmente por su intensa y valiosa actividad desenmascarando tramposos y charlatanes). Como resumen de su visita, el equipo de *Nature* concluyó que los resultados de *Benveniste* no deben ser aceptados.[9] Afirman que el experimento se hizo en forma chapucera, los fenómenos descriptos no son reproducibles y no se realizaron esfuerzos para eliminar los errores, y, además, el clima del laboratorio fue hostil para realizar una evaluación objetiva de los datos. Si bien *Nature* dio oportunidad a *Benveniste* para la defensa, ésta no fue científica, sino emocional y polémica, diciendo que la comisión actuó tendenciosamente (para decirlo de forma suave), usando términos como incompetencia, caza de brujas y maccartismo. Una reacción totalmente desmedida para alguien a quien se señaló un error. Otros laboratorios repitieron los trabajos de *Benveniste* y no pudieron obtener resultados similares, y una serie de científicos señalaron las razones por las cuales éste puede haber malinterpretado los datos. La reacción desmedida puede estar en relación con el hecho de que sus investigaciones estaban siendo parcialmente financiadas por empresas farmacéuticas homeopáticas. Recuérdese que al aparecer la medicina homeopática a comienzos del siglo XIX, antes de establecimiento de la teoría atómica, postuló que la actividad biológica de las grandes diluciones aumenta (se "potencia"). La medicina homeopática mueve grandes intereses financieros y una verificación científica de este postulado básico hubiera sido un espaldarazo nada despreciable. El escándalo sacudió a *Nature*, que recibió una avalancha de críticas.

En realidad, este trabajo no es el primero que "prueba" la memoria del agua. En 1941 el físico alsaciano *Erwin Heintz* describió en la prestigiosa revista *Naturwissenschaften* [10] un efecto de "memoria del agua", demostrando el efecto sobre las propiedades fisicoquímicas del agua de sustancias extremadamente diluidas (la absorción en el infrarrojo próximo y la conductividad de la solución). Tenía soluciones con clorato de potasio (inicialmente de concentración 0,04 g por 10 cm³, sometida luego hasta a treinta "centesimales hahnemannianas". *Heintz* describió meticulosamente sus experimentos, en que estudió también nitrato cúprico, carbonato de potasio y otros compuestos, igualmente diluidos. Sin

^d Quizás, para evitar confusiones, deberíamos decir que es experto en prestidigitación.

embargo, *Heintz*, alertado por dos colegas alemanes que no pudieron reproducir su trabajo, no intentó encontrar una escapatoria criticando los métodos de medición o las técnicas de sus colegas, y mucho menos se quejó de persecución. Repitió sus trabajos examinando en detalle todo lo que pudiera haberlo inducido a error. Su autocrítica es admirable por la meticulosidad con que estudió los factores que pudieran haberlo engañado: la geometría mal definida de la fuente luminosa, la influencia de la planaridad de las ventanas de su dispositivo óptico, el grado de pulimento de los electrodos de platino, la heterogeneidad de concentración por evaporación mal controlada, etc. Concluyó, en tres párrafos en letra negrita, que no había podido reproducir los resultados descritos en el trabajo mencionado, que los efectos estaban dentro de los márgenes de incertidumbre de las mediciones, y que no había que tener en cuenta para nada su artículo. Y tanto este artículo de retractación [11] como el anterior, fueron borrados de su currículum. El científico alsaciano dio un ejemplo de honestidad científica que es muy raro encontrar en la actualidad [12].

La Astrología. “Cuando hemos tratado de la ciencia de los números, de la constitución de los cielos, de la naturaleza del calendario, y del uso del astrolabio, nos remitimos a la astrología, puesto que este era el objeto de quien nos ha pedido esta obra, y es una ciencia, a los ojos de la mayor parte de la gente,- aunque nuestra propia opinión nos coloca en la minoría”

Al Biruni (973-1048), el más eminente astrónomo de la edad de oro de la ciencia árabe.

“Está prohibido implicarse en astrología, echar hechizos, susurrar conjuros... Todas estas prácticas no son más que mentiras y engaños que los pueblos paganos antiguos usaban para engañar a las masas y llevarlas por mal camino. La gente sabia e inteligente no se deja engañar.”

Maimónides, *Mishne Torah, Avodah Zara*, cap. II.

La astrología fue estudiada con regularidad por primera vez, cuatro milenios antes de Cristo, para predecir el futuro de gobernantes poderosos. Después de una considerable decadencia, se ha hecho nuevamente interesante y cualquier descubrimiento astronómico se usa para respaldarla. De lejos es la más antigua de las charlatanerías. Los ingredientes básicos de la astrología actual se encontraban presentes ya en Sumer, incluyendo el zodiaco. Este representa la franja imaginaria recorrida aparentemente por el Sol y algunos planetas en la bóveda celeste, y contienen constelaciones que generalmente tienen nombre de animales.

Está dividido en doce partes o casas iguales, que se cierran en un círculo. Cada unidad se denomina signo, designando una constelación cerca de la cual el sol estaría pasando en el cielo, en la respectiva época del año: Tauro, el toro; Aries, el carnero; Cáncer, el cangrejo; Leo, el león; Escorpio, el escorpión; Piscis, peces; Géminis, los gemelos; Virgo, la virgen; Libra, la balanza; Sagitario, el centauro; Acuario, el hombre vertiendo agua, y Capricornio, la cabra.

En una época esas constelaciones indicaban realmente la posición del Sol en los respectivos meses. Pero el lento y continuo movimiento del eje terrestre acabó por modificar toda esa correspondencia. Así, hoy en día, una persona del signo de Aries habrá nacido en realidad cuando el Sol pasaba por la constelación de Piscis. La astrología está, además, basada en el modelo geocéntrico. Pero los astrólogos operan actualmente como si la correspondencia inicial se hubiera mantenido. Los planetas tienen influencia o “gobiernan” sobre una determinada casa. Sólo los siete planetas conocidos hasta el siglo XVIII (incluyendo el Sol y la Luna) son tenidos en cuenta, y no los descubiertos posteriormente. El análisis de la posición del Sol y los planetas en el zodiaco en determinados momentos daría información sobre temas tales como el carácter y el destino de las personas y las cosas. Hubo una época en que se creía que las funciones del cuerpo humano eran influidas por los astros: Marte, por ejemplo, influía sobre la bilis, la sangre y los riñones; Mercurio en el hígado y Venus en los órganos genitales.

Según los astrólogos es necesaria toda una compleja operación de cálculo hecha con tiempo y atención, para interpretar los pronósticos astrológicos. Para comenzar se necesita la fecha y la hora del nacimiento de un individuo, además de la latitud y longitud del lugar de su nacimiento. Con esas informaciones se construye una especie de mapa de la posición de los planetas, el Sol y la Luna, en relación con los signos del zodiaco. Hace una serie de operaciones: la hora local debe ser transformada en hora sideral, relativa a los astros. Con ese dato, conociendo la latitud, el astrólogo busca entonces, en tablas apropiadas, el signo del zodiaco que estaba naciendo a la misma hora que el individuo, en el horizonte situado a oriente del punto donde éste estaba situado: el indispensable *ascendente*. Obtenido este eje principal, forma un segundo eje (también llamado “*meridiano celeste*”) con los cuatro ángulos rectos determinados por la posición del Sol al mediodía. Todo esto es incluido en el mapa circular de los horóscopos y dividido en casas donde los planetas son colocados, en un orden fijo.

Ahora debe interpretarse el mapa, lo que constituye la parte más discutida del procedimiento. Para ello existen ciertos principios: si un planeta en ascensión está a 120° de distancia uno de otro, lo que es denominado un *trígono*, eso es considerado un buen indicio. No obstante, el astrólogo necesita, en último análisis, interpretar la configuración total de los astros en el nacimiento de la persona, para poder hablarle de su vida y su futuro, y eso es en gran parte resultado de un juicio intuitivo.

Una característica que señala a la astrología como una pseudociencia es que ningún astrólogo explica nunca por qué la fecha de nacimiento de alguien tiene que influir en el comportamiento y destino de una persona, ni cómo se llegó a esa conclusión ni se establecieron las correlaciones que usa. Un verdadero científico comenzaría por allí, estableciendo las leyes para usar el conocimiento a partir de ese punto, en lugar de aplicar leyes sin analizar previamente su origen y validez. Con la claridad que lo caracterizaba, *Asimov* lo planteó de esta forma [2, pag.257]:

“Habéis oído alguna vez que dos astrólogos discutan seriamente sobre el efecto de una desacostumbrada combinación celeste sobre los individuos, aportando cada uno alguna prueba de su propio punto de vista? ¿Habéis oído hablar alguna vez de un astrólogo que haya hecho un nuevo descubrimiento astrológico o perfeccionado las nociones astrologicas en tal o cual aspecto?.

La Astrología sólo hace declaraciones llanas. Lo más a que puede llegarse por encima de esto es cuando alguien sostiene que el número de (digamos) atletas nacidos bajo el signo de Marte (o de cualquier otro planeta) es mayor que el que cabe esperar de una distribución al azar. Generalmente, incluso esta clase de “descubrimiento” dudoso se desvanece al ser estudiado más de cerca.”

Para complicar las cosas, no hay una sola astrología. En la India, por ejemplo, existe una tradición astrológica diferente, pero que ejerce gran influencia en la vida particular y hasta en los negocios públicos. Los astros “deciden” sobre la elección de una profesión, de una esposa, la fecha de un viaje, la época de una operación. Fue así que como la previsión de que en 1962 se acabaría el mundo, hecha por algunos astrólogos hindúes, causó una gran consternación. Como el mundo evidentemente no se acabó, los astrólogos no consiguieron explicar su error. Otra astrología antigua, ahora caída en desuso, es la que era practicada por los pueblos mesoamericanos prehispánicos mediante la fecha del nacimiento y su interpretación a través del *tonalamatl* o libro del destino. Y no olvidemos a la astrología

china. Todas estas astrologías dan resultados diferentes con los mismos datos iniciales, así que o sólo una es verdadera o todas son falsas. La respuesta más probable es la segunda.

Algunas de las inconsistencias de la astrología son que acepta la precesión de los equinoccios al anunciar una “era de acuario”, pero la rechaza al hacer los horóscopos, su lista de objetos celestiales se limita a los conocidos desde la época de Tolomeo, ignorando una multitud de objetos astronómicos descubiertos desde entonces, la imposibilidad de la astrología de pasar el ensayo de los gemelos idénticos, las importantes diferencias entre los horóscopos hechos por diferentes astrólogos a partir de la misma información, y la ausencia de correlación entre los horóscopos y los *tests* psicológicos de personalidad, demostrada hasta el hartazgo.

La astrología, venida desde oriente por intermedio de los griegos y los árabes, conoció una fuerte expansión a partir del siglo XII, hecho que es difícil de explicar de una forma absolutamente satisfactoria. Muchos trabajos históricos sostienen que los “saberes” y “técnicas” de los astrólogos estaban notablemente adaptadas a las necesidades culturales y éticas de una sociedad en transformación. Se presentó como una “ciencia” laica capaz de explicar y prever todo, habiendo aplacado con bastante eficacia los temores y las angustias. Científicos de nota como *Tycho Brahe*, *Kepler* y *Galileo* hacían horóscopos (aunque *Kepler* llegó a decir que la hijastra astrología mantenía a la madre astronomía, lo que sugiere que quizás tenía algunas dudas en cuanto a su validez, y que la practicaba simplemente para obtener dinero). *Frente a las explicaciones puramente míticas, presentaba una visión del mundo más “racional”. A un universo gobernado arbitrariamente por un Dios caprichoso se oponía un universo ordenado donde se ejercían “influencias” susceptibles de ser estudiadas científicamente. La nueva armonía cósmica, según los astrólogos, obedecía a leyes. La astrología tiene sus fundamentos teóricos, como la ciencia.* [13]. *La idea de que existe una correlación entre el macrocosmos (el Universo) y el microcosmos (el hombre) hacía posible una investigación metódica.* Así se explica que el mismo *Auguste Comte* haya podido considerar a la astrología como una preparación a la ciencia moderna.

La astrología favoreció el estudio de disciplinas científicas que eran por lo general poco o mal enseñadas, como las matemáticas y la astronomía. Por ejemplo, en las universidades medievales, el salario de un profesor de matemáticas era aproximadamente la mitad del de uno de teología o de medicina. La astrología se usaba en todo. Un médico, para estar seguro de en qué lugar practicar una sangría, hacía un horóscopo. Precisamente para mejorar las tablas astrológicas, los médicos-astrólogos frecuentemente fabricaban mejores

instrumentos astronómicos y relojes. Esta tradición produjo los primeros ingenieros (que eran militares)^e. Casi todos los tratados técnicos importantes de los siglos XIV y XV eran de autores médicos-astrólogos. Esto muestra una imagen diferente de los astrólogos.

Gracias a los horóscopos, los hombres tuvieron por mucho tiempo (y muchos aún lo tienen) el sentimiento de poder afrontar más eficazmente las incertidumbres y amenazas del porvenir. El astrólogo era (y es) un consejero que ayuda a las personas en sus problemas concretos, y cuando las predicciones salen desagradables, puede calmar la angustia con la remanida frase “los astros inducen pero no fuerzan” y una serie de consejos juiciosos, con lo que deja abierta la posibilidad de cambiar el destino. (Claro que esto también da cuenta de las predicciones incumplidas).

A partir del siglo XVII, con el desarrollo de las ideas y de la técnica, una mentalidad más racionalista y realista causó un declive de la astrología, que perdió gran parte de su prestigio y de su utilidad. *En el comienzo de la ciencia tal cual la conocemos, la astrología no se veía como incompatible con la ciencia.* En los comienzos de la prestigiosa *Royal Society*, fundada en 1660, no hubo discusiones sobre el tema. Muchos de sus miembros creían en la astrología. *Los ataques no vinieron de los científicos, sino de los religiosos y los políticos, porque los astrólogos eran frecuentemente impertinentes, y consecuentemente sediciosos.* ¿Acaso no se atrevieron a hacer el horóscopo de Jesús? ¿Acaso no se atrevían a predecir la fecha de la muerte del soberano? *Porque demostrar la falsedad o absurdidad de la astrología es muy difícil. Los astrólogos tienen muchas buenas razones para esgrimir en la explicación de sus fallos: se produjo un error de cálculo, la fecha o la hora de nacimiento proporcionada estaba equivocada, el horóscopo fue mal interpretado, etc. Como toda pseudociencia, echa mano a numerosas explicaciones ad hoc y post facto. Puede decirse que en realidad, la astrología no fue refutada, sino que se volvió demodé.*

Sin embargo, es bastante fácil demostrar que los fundamentos de la astrología son falsos. Por ejemplo, en el improbable caso de que la luna, el Sol y todos los planetas se alinearan para combinar sus influencias gravitatorias, el efecto sobre el cuerpo humano se vería anulado con solo sentarse en vez de estar de pie. El hecho de bajar el cuerpo alrededor de un metro lo acerca lo suficiente al centro de la Tierra como para neutralizar todo el efecto gravitatorio que se afirma, ejerce influencia sobre la persona. La astrología pretende que la posición del Sol sobre el fondo de estrellas en el instante de nuestro nacimiento afecta nuestro futuro. Pero las estrellas ya no están donde está el Sol. Dadas las distancias fantásticas en el

^ePor ejemplo, *Leonardo da Vinci* fue ingeniero militar de los Médicis.

universo, la estrella más cercana la vemos donde estaba hace 4,5 años. Y el resto las vemos donde estaban hace miles o millones de años, y no donde están ahora.

En París se hizo el siguiente experimento: un científico ofreció un horóscopo gratis. Recibió aproximadamente 150 respuestas en las que se detalla, como pedía, el lugar y fecha del nacimiento. Todos los participantes recibieron a continuación un horóscopo idéntico, junto con un cuestionario donde se le pregunta sobre la precisión de las afirmaciones. El 94% de los que contestaron (y el 90% de sus familias y amigos) contestaron que, cuando menos, podían reconocerse en el horóscopo. Sin embargo, se trataba del horóscopo redactado para un asesino en serie francés. Si un astrólogo puede llegar tan lejos sin conocer siquiera a los clientes, puede imaginarse hasta dónde podría llegar alguien sensible a los matices humanos y no demasiado escrupuloso. [14, pag. 268].

Actualmente, la astrología funciona como una creencia, y esta creencia se expande sobre todo porque la gente no considera más a la técnica y a los conocimientos disponibles como suficientes para asegurar el control de su destino. En los EE.UU. existen ahora, a comienzos del siglo XXI, más de veinte mil astrólogos practicantes que hacen horóscopos y reciben millones de dólares de crédulos idiotas. Probablemente no haya ninguna otra gran ilusión que pueda ser más fácilmente examinada y que carezca tanto de cualquier clase de base lógica. ***Es decir, la astrología proporciona una cierta seguridad en un mundo cada vez más inseguro y cambiante. Este es un problema práctico y no teórico, y explica su popularidad actual. Además, tiene la ventaja de poder achacarle a una mala conjunción de planetas de nuestras propias tonterías. Es muy humano tratar de eludir la responsabilidad de nuestros propios actos.***

Tal vez se piense que al fin y al cabo, leer un horóscopo no hace mal a nadie. Sin embargo, la creencia en los horóscopos puede llevar a las personas a tomar decisiones erróneas, que no hubieran tomado si se hubieran molestado en estudiar el problema en forma racional. Muchos de los errores estratégicos de *Hitler* se pueden atribuir a los consejos absurdos de sus astrólogos, que le llevó a desperdiciar el potencial de la magnífica máquina de guerra alemana, la mejor del mundo en su momento. Usó un astrólogo llamado *Steinschneider*, que actuaba bajo el nombre de *Eric Jan Hanussen*, y no le importó que fuera judío. De hecho, la creencia en la astrología de la jerarquía nazi era tan fuerte que los aliados emplearon algunos astrólogos para que les dijeran cuándo los nazis creerían que las estrellas favorecerían varias empresas importantes. Sin embargo, esto resultó de poca utilidad. Los astrólogos están acostumbrados a decirle a la gente lo que quiere escuchar (como cualquier

estafador) y tienden a hablar de generalidades que pueden ser interpretadas de diferentes maneras, por lo que todo resultó inútil para el esfuerzo de guerra de los aliados. Si se piensa que sólo un dictador loco puede caer en estas cosas, se está equivocado. Tanto *Nancy* como *Ronald Reagan* consultaban a un astrólogo para temas privados y públicos, sin que los votantes tuvieran conocimiento de ello. ¿Qué hubiera sucedido si las cartas astrales le hubieran aconsejado atacar a la Unión Soviética? Probablemente Ud. y yo no estaríamos ahora hablando de astrología, ni de nada mas, estaríamos muertos. *James Randi* [15, p. 6] cuenta el caso de un juez (*Leondis Harris*) del sistema judicial juvenil de Cleveland, que en un reportaje a una revista proclamó haber dado un paso gigantesco a favor de la lógica. De acuerdo con la revista, el tribunal del juez *Harris* brinda “buenos consejos y una dosis ocasional de astrología”. El juez “lee un horóscopo del adolescente durante el juicio antes de decidir de qué manera será reprendido el joven por su delito”. La revista añade que “su uso de la astrología servía tanto para sus colegas como para los adolescentes”. Pregunto: ¿Ud. aceptaría que el resultado de un juicio en que Ud. fuera parte interesada, se decidiera por un horóscopo, o prefiere que sea de acuerdo a derecho?.

LA PARAPSIKOLOGÍA

“Los hombres creen que la epilepsia es divina, meramente porque no la pueden entender. Pero si llamasen divino a todo lo que no pueden entender, habría una infinidad de cosas divinas”

Hipócrates de Cos

Una pseudociencia en boga es la parapsicología, que ha tenido tanto éxito que hasta en algunas universidades se estudia como si fuera una ciencia. Básicamente se refiere a la pretendida existencia de poderes mentales diferentes de los normales (paranormales = al lado de los normales). Estos estarían extendidos a toda la humanidad, pero algunos dotados los manifiestan. Sostienen los parapsicólogos que todos los seres humanos manifiestan en algún momento de su vida –voluntaria o involuntariamente- sus poderes extrasensoriales. Curiosamente, muchos de los cultores de esta pseudociencia provienen de la ex - URSS, donde el profundo carácter místico de la Rusia zarista parece haber resistido incólume e impávido a unos setenta años de prédica materialista y ateísta. Algunas de las características de estos poderes son, por ejemplo, no tener límites materiales, porque se producen aunque el “productor” esté totalmente aislado. También, que en algunos casos esas manifestaciones pueden ser producidas a voluntad, y en otros no. Precursores de la parapsicología fueron

Sigmund Freud y su discípulo *Gustav Jung*. Como muchos otros, mezclaron sus creencias y su espíritu místico con la ciencia y le dieron a los parapsicólogos argumentos de autoridad. Hay científicos, incluyendo algunos premios *Nobel*, que creen en la realidad de la parapsicología. Pero no hay que confundir su idoneidad en su campo de la ciencia, con idoneidad en otros campos. Con frecuencia un gran científico es un gran ingenuo en problemas ajenos a su disciplina, cuando no se deja llevar por prejuicios religiosos. El término “parapsicología” no se usó hasta 1930, pero fue formulado por el médico alemán *Max Dressoir* en 1893. Su despegue comenzó en 1930 en la Universidad de Duke, donde el *Dr. Joseph Rhine* se hizo cargo de la primera cátedra de parapsicología, y realizó los clásicos experimentos de adivinación.

Algunos de los poderes estudiados por la parapsicología son:

- **Clarividencia:** el conocimiento de un hecho contemporáneo obtenido por vías psíquicas, como por ejemplo, el saber que una persona determinada ha tenido un accidente lejos, en el momento en que se produce.
- **Precognición:** es el poder de predecir un hecho aún no ocurrido.
- **Telepatía:** transmisión mental de un contenido determinado de una persona a otra. Significa sentir a distancia, es decir, transmisión de sentimientos y emociones, más que mensajes.
- **Retrocognición:** conocimiento por vías psíquicas de hechos pasados, que el sujeto no podía conocer de otra forma.
- **Psicokinesis:** facultad psíquica para mover objetos a distancia sin que intervenga la fuerza muscular. Se supone que tiene un alcance de unos 50 m. Según un parapsicólogo, el sacerdote *Oscar González Quevedo*, sería producida por una fuerza llamada “telergía”.
- **Levitación:** es la posibilidad de flotar por el aire luego de generar una fuerza superior a la gravedad.
- **Bilocación:** capacidad psíquica de una persona para estar al mismo tiempo en dos lugares cercanos o distantes diferentes. Es lo que se denomina también el don de la ubicuidad, atribuido a algunos santos (por ejemplo, a *San Martín de Porres*).
- **Ectoplasmia:** producción de una sustancia que sale de una persona y toma una densidad similar a la de una tela de color blanco. También se llama fantasmogénesis. Se lo definió también como el potencial psíquico que toma un estado tal que se

advierte con los sentidos, pero suele adquirir morfología similar a la humana. Su origen está en el espiritismo.

- **Percepción dermo-óptica.** Esta sería una supuesta capacidad de poder leer mediante las yemas de los dedos, o las palmas de las manos, o aun las plantas de los pies. En todos los casos, se comprobó fraude mediante una técnica llamada por los magos profesionales, “visión nasal”, aprovechando un hueco dejado por las vendas y máscaras a los costados de la nariz.

Hay otras menos habituales, como la pretendida combustión humana espontánea (**combustibilidad preternatural**) o el hablar idiomas desconocidos, a los cuales nunca se tuvo acceso por estudio (**xenoglosia o don de lenguas**). También la **psicofonía**, la pretendida capacidad de detectar voces de ultratumba mediante aparatos grabadores de alta sensibilidad, y la **psicoimagen**, fotografías o imágenes que aparecerían en pantallas de televisores que no están sintonizados, son otros de los pretendidos fenómenos paranormales. Se detectarían voces e imágenes de espíritus.

Se ha probado experimentalmente que en ciertas condiciones un fuego externo (por ejemplo, de un cigarrillo no apagado) puede ser mantenido por la grasa del cuerpo humano, produciendo los mismos efectos que aparecen en la pretendida combustión espontánea.

Las explicaciones del origen de estos fenómenos van desde pretendidas “energías” aún no descubiertas por la ciencia, “ondas” – no se sabe bien de qué - producidas por el cerebro, hasta explicaciones místicas como la posesión por espíritus de muertos o comunicación con extraterrestres.

Un par de “dotados” famosos fueron: El israelí **Uri Geller**, nacido en Tel Aviv en 1946. Era prestidigitador hasta que se dio cuenta que era mucho más rentable realizar los trucos como si fueran producidos por poderes psíquicos y no por sus habilidades de mago de feria. Engañó por muchos años a los papanatas que viven buscando maravillas. Su truco más famoso era doblar cucharillas u otros elementos similares, o detener la marcha de un reloj, concentrándose en ellos. Los trucos usados por **Geller** son tan conocidos como viejos, y solo la ignorancia en el arte de la prestidigitación y el ansia de creer a toda costa pueden explicar que haya habido tantos engatusados. Fue desenmascarado públicamente por prestidigitadores, y también por un ex colaborador (y cómplice), **Shipi Shtang**, y su hermana **Hannah**, a los que cometió el error de alejar. Uno no puede echar a los cómplices, porque pueden hablar, y éstos lo hicieron. **Hannah**, por ejemplo, contó a la prensa israelí cómo ella y su hermano eran compinches de **Uri** pasándole informaciones cuando actuaba en Israel, y cómo lo ayudaban a

realizar sus engaños. En esa época *Uri* presentaba a *Shipi* como su hermano. Se negaba a actuar a menos que su “pequeño hermano” se hallara sentado en la primera fila. *Itzhaak Sabah*, antiguo amigo de *Uri*, que trabajó para él como chofer, contó a un semanario de Tel Aviv cómo actuaba al servicio de *Uri* transmitiéndole en secreto información desde una butaca de las primeras filas del teatro. *Sabah* mostró a los reporteros cómo hacía *Uri* para modificar la hora de los relojes, aparentemente sin tocarlo de ninguna forma.

Las teorías que se barajaron acerca del origen de los pretendidos poderes de *Uri Geller* van desde la mecánica cuántica a la intervención de Los Nueve, que serían las mentes más elevadas del Universo, aproximadamente equivalentes a lo que el común de los mortales no iniciados llama Dios. Esta interpretación aparece en un libro de *Andrija Henry Puharich*, *Uri: un reporte del Misterio de Uri Geller* (Doubleday, 1974). *Puharich* es un médico ex-católico sumergido en desvaríos esotéricos. *Puharich* se entera de la existencia de unos subordinados de Los Nueve, los Controladores, que se ocupan de supervisar innumerables civilizaciones planetarias. El Controlador de la Tierra es *Hoova*. Cada 6000 años *Hoova* interviene en la historia de la Tierra. La última vez fue hace 6000 años, y ahora se ha establecido un nuevo contacto. La revelación se produce a través de una nave espacial llamada *Spectra* que permanece estacionada sobre la Tierra durante 800 años. Posee las dimensiones de una ciudad y está ocupada por superordenadores. Enormes inteligencias del futuro, bajo el control de *Hoova*, han recorrido millones de “años luz” hacia atrás en el tiempo [Al parecer los supersabios Nueve no saben que el año luz es una medida de distancia y no de tiempo] para entrar en los ordenadores de *Spectra*. *Uri* ha sido elegido para ser el portador del nuevo mensaje de *Hoova* a la humanidad, y *Puharich* ha sido elegido para ser testigo, guardián y escriba de *Uri*. Según el libro, *Hoova* promete que pronto será revelado el *Libro de Conocimiento*, primero a *Shiopi*, luego a *Uri*, y finalmente a *Puharich*. En seguida tendrán lugar aterrizajes de ovnis, aunque éstos quizás sean invisibles. Un ordenador llamado *Rhombus 4D* dio permiso a *Puharich* para escribir el libro. Escrito en la época de la eclosión de la computadora, el libro muestra abierta ignorancia sobre lo que es realmente un ordenador.

El brasileño *José Pedro Freitas*, popularmente conocido como *Zé Arigó* (= paisano jovial), era un labriego que vivía en la aldea de *Congonhas de Campso*, en las montañas al norte de Río de Janeiro. Durante veinte años este hombre, cuya educación se había detenido en la escuela primaria, realizó “operaciones milagrosas” ilegales con los desahuciados que le llegaban desde los puntos más remotos. Trataba un promedio de 300 pacientes diarios,

prescribiendo medicamentos y operando. Los instrumentos con los que “operaba” estaban dentro de una lata vacía de dulce y faltaba higiene, pero jamás ningún enfermo sintió dolor ni se desangró o infectó. No usó jamás anestesia ni antisépticos. No es de asombrarse, porque todo era un montaje: no operaba realmente, sino que sólo lo simulaba. Sostenía que era poseído por el espíritu de un médico alemán muerto durante la primera guerra mundial, el cual diagnosticaba, le transmitía su poder y operaba a través de su persona. Murió en 1971 cuando, conduciendo su auto en una intensa lluvia se estrelló contra un camión. *Puharich* sostiene en su libro que *Spectra* le reveló, mediante una llamada telefónica ocurrida quince minutos antes del accidente, que *Freitas* no sufrió ningún dolor.

Freitas era un hombre fornido de gran mostacho negro y mucha energía. Aunque tanto él como su mujer y sus cinco hijos eran católicos, también eran adeptos a la secta *Kardecista*, una combinación de espiritismo y la reencarnación, fundada por *Allan Kardec*. El espíritu controlador de *Arigo* era *Adolf Fritz*, un médico alemán que, según *Freitas*, falleció en 1918. *Arigo* sostenía que cuando trabajaba sobre un paciente estaba en estado de trance y era incapaz de recordar después lo que había hecho. En ese estado su voz tenía un acento gutural germánico. *Fritz* siempre hablaba al oído izquierdo de *Arigo*, y éste a veces acoplaba la mano a la oreja para oír mejor sus consejos. *Arigo* no entendía alemán, pero afortunadamente *Fritz* hablaba en portugués. Practicaba un examen ocular, metiendo una hoja de diez centímetros en la cuenca del paciente y haciendo palanca en su ojo hasta hacerlo sobresalir. Las descripciones de los creyentes están llenas de detalles, pero las pretendidas confirmaciones de médicos independientes son extremadamente vagas e imposibles de rastrear. Las explicaciones de sus operaciones y resultados indican absoluta ignorancia sobre anatomía y fisiología.

Nunca aceptaba dinero, y pese a que corrieron rumores de componendas con los traficantes de drogas locales, nunca se pudo probar nada. ¿Cuál era entonces el negocio? Porque murió siendo un hombre rico, dueño de extensas posesiones inmuebles. Su hermano era dueño de la farmacia de la aldea donde se satisfacían las inútiles prescripciones de fármacos del curandero y del hotel más caro del lugar, donde se alojaban los ricos pacientes venidos desde afuera. Es probable que los comerciantes le pasaran una comisión. Después de todo, vivían de los miles de incautos que venían a tratarse.

Arigó fue luego imitado por una serie de “médicos” filipinos que sostienen operar psíquicamente con los dedos (además de otros brasileños, como *Lurival de Freitas*). Pudo verificarse que los supuestos órganos extirpados con los dedos eran hígados de pollo, y

obviamente las heridas sanaban instantáneamente sin dejar cicatrices... porque nunca habían habido heridas. El daño que estos asesinos irresponsables hacen es tremendo, porque convencen a los crédulos que están curados, cuando la enfermedad permanece allí, quizás enmascarada por las endorfinas generadas por la fe.

Una supuesta prueba de la existencia de poderes paranormales se basa en las imágenes de la famosa *cámara fotográfica Kirlian*, que detectaría el “*aura*” de una persona, lo que hace es detectar campos electrostáticos, como se puede verificar por el hecho de que también aparecen “*auras*” de objetos inanimados, y el que “*aura*” de una persona depende de variables tales como si está o no aislada de tierra, o si varía su presión sobre la cámara, o la humedad y temperatura ambientes.

Hay un hecho que descalifica a los resultados supuestamente favorables obtenidos en muchos estudios de parapsicología: los resultados suelen ser registrados por personas que son firmes creyentes en la parapsicología, a menudo con gran interés personal en la presencia de datos favorables, y la posibilidad de que esa creencia sesgue los resultados alcanza proporciones destacables. Por ejemplo, en pruebas de psicocinesis, cuando los sujetos trataban de influir sobre la caída de dados, la presencia de cámaras ocultas demostró que los registros manuales de resultados registrados por creyentes presentaban errores significativos a favor de la psicocinesis, mientras que los realizados por escépticos presentaban un sesgo equivalente pero en dirección contraria. En 1962 se realizó un experimento de este tipo controlado totalmente por computadora. Sobre un total de 55.000 ensayos, no apareció ninguna desviación con respecto a lo que se podía esperar del simple azar, cuando se aplicaron los métodos estadísticos correctos de análisis. Pero las máquinas no son a prueba de fraude, como sabe cualquier chico que tenga una computadora. Así, en 1974 se armó un escándalo cuando *Walter J. Levy*, director del Instituto de Parapsicología *J.B. Rhine*, reconoció (cuando lo descubrieron) haber estado manipulando el aparato para mejorar los resultados.

La validación científica de la parapsicología. El mago *James Randi*, que dedica sus conocimientos a desenmascarar a los charlatanes de turno que pretenden tener poderes paranormales, dice [15, p. 2] “*cuando viajo ofreciendo conferencias acerca de los llamados comúnmente poderes y acontecimientos paranormales, me tengo que enfrentar a menudo a la observación de que los “científicos se han detenido en ese tema y han establecido su validez”. Respondo a dicha observación citando a León Jaroff, director de la revista Time, que dijo: “No ha existido ni un solo experimento apropiadamente concebido y*

apropiadamente dirigido que haya probado la existencia de cualquier poder paranormal”. Randi tiene una profesión que es muy útil para su tarea. Es un consumado mago profesional y no existe ningún truco que no conozca o con el que no pueda enfrentarse, lo cual es más que lo que se puede decir de los científicos que, al abordar una falsificación, se muestran tan ansiosos por aceptar la apariencia superficial, que resultan mas fáciles de engañar que a los niños.

Como bien lo explica *Martin Gardner* [16, p. 322] “...tipifica a una pequeña y triste clase de científicos, expertos en sus respectivos campos, apasionados creyentes en las fuerzas psíquicas, supremamente ignorantes de los métodos de engaño y, sin embargo, convencidos de su habilidad para detectar fraudes. Observarán a un prestidigitador hacer desaparecer un elefante sobre el escenario lleno de luces y admitirán sin ningún problema no poder explicar cómo lo ha hecho. Al día siguiente observarán a un ex mago desplazar un frasquito de píldoras vacío seis centímetros y ¡al instante declararán que aquél no puede haber empleado técnica de prestidigitación alguna!”.

Muchos científicos suponen ingenuamente que por el hecho de haber recibido una capacitación en materia de ciencias físicas o de artes médicas son capaces de mostrar un juicio intachable en la investigación de los supuestos fenómenos psíquicos. Nada está más alejado de la verdad. De hecho, cuanto más capacitada científicamente está la mente de una persona, tanto más fácilmente puede ser embaucada por un embustero. El aparato de un científico no miente, otro ser humano, sí. En el laboratorio, el instrumento es exactamente lo que parece. No hay espejos ocultos ni compartimientos secretos, ni imanes escondidos. Si un ayudante coloca el producto químico A en un tubo de ensayo, no lo sustituye subrepticamente por otro B. El pensamiento de un científico es racional. Se basa en toda una vida de pensar racionalmente. Pero los trucos del mago son irracionales y totalmente ajenos a la experiencia del científico. Los científicos resultan más fáciles de engañar cuando piensan en forma lógica. Todo mago profesional se basa en sus trucos en que la audiencia piensa en forma lógica y lo engaña sobre esa base. Añadamos que muchos científicos son lo suficientemente egotistas como para creer que no pueden ser engañados por un lego en ciencias. Algunas de las características de las investigaciones parapsicológicas son credulidad, mentiras a medias, hipérboles, mentiras directas, información selectiva, la necesidad de creer, y una generosa cuota de estupidez, mezcladas con la lógica más extravagante y la falsa experiencia encontrada en cualquier parte de ese campo.

Los practicantes de las falsificaciones pseudocientíficas asaltan a la ciencia “convencional” con insinuaciones y falsedades, y exigen que a su vez, los científicos se muestren “abiertos”. En otras palabras, ellos pueden golpear pero los científicos no pueden defenderse, o ni siquiera evitar el ataque.

Los partidarios de lo paranormal sostienen que hay numerosos ejemplos históricos y que sólo los científicos modernos, con miopía producida por su condicionamiento positivista, niegan su existencia. Que los científicos antiguos los aceptaban. Pero ya desde la antigüedad había filósofos naturales –lo que ahora llamamos científicos- que refutaron dichos poderes hace ya muchos siglos. Algunas de las citas en este trabajo lo ejemplifican sobradamente.

Características de los engaños paranormales. *Randi* [15, pag. 40] da una serie de características de los engaños paranormales, que resumiremos aquí, pero agregándole algunas otras, principalmente extraídas de la “guía para detectar camelos” propuesta por *Carl Sagan* [14, pag. 232 y siguientes]:

1. Se afirma que el sujeto no busca dinero o fama, por lo que no existe motivo para engañar a nadie. La suposición es que sólo el dinero o la fama son motivos razonables. El ego y la simple diversión no son insuficientes. Y a veces el dinero entra por carriles indirectos. En la historia se pueden ver muchos ejemplos de un tipo de personalidad neurótica que consigue ser admirada por sus poderes psíquicos y que hará lo imposible para perfeccionar sus métodos de engaño.

2. Se dice que el sujeto (un niño, un campesino o una dulce anciana) es incapaz de dominar las técnicas requeridas: la falta de sofisticación no permite el engaño. Ignora que muchos trucos no necesitan mucha sofisticación. Cuando fueron descubiertos, muchos engaños eran bastante burdos.

3. Se dice que el sujeto no pasó las pruebas concebidas para determinar si poseía la necesaria habilidad. Pero no pasar alguna prueba no significa que alguien sea sincero. No resulta difícil fracasar ex profeso en una prueba si uno quiere dar verosimilitud a su bulo.

4. Los defectos descubiertos en la historia o en la acción tienden a probar que el fenómeno es real, ya que un hábil embaucador no cometería esos errores básicos. Es decir, ya sea porque cometa un error, o por que no lo cometa, los creyentes siempre aceptan el bulo. Habría que preguntar a los creyentes si creerían a un vendedor que trata de venderles un auto usado y comete errores en cuanto a las características de éste.

5. Si un fenómeno es coherente con otros previamente señalados, es un hecho que se menciona como prueba contundente de que es genuino. Es decir, si se ajusta a nuestros

prejuicios, entonces es aceptado. La ciencia está llena de ejemplos de cosas ciertas que contradicen nuestros prejuicios anteriores.

6. Se afirma que los críticos ofrecen escasas o insuficientes razones para dudar de los acontecimientos paranormales señalados, por lo que no son tomados en serio. Desafortunadamente, esto es a veces verdad. Es decir, la crítica ha de ser fundada y no fantásica, porque sino refuerza al bulo. No hable por hablar, sin estudiar previamente el tema.

7. Prominentes personalidades prestaron su apoyo a los fenómenos paranormales. Estas personalidades no pueden ser atacadas debido al prestigio y a los antecedentes académicos que tienen. Este argumento de autoridad es totalmente acientífico. Alguien puede ser premio *Nobel* en física y un perfecto nulo en otra disciplina, aún científica. Y si esos científicos tuvieran un poco de honestidad deberían reconocer públicamente que su apoyo a lo paranormal no tiene que ver con su preparación científica.

8. De forma similar, supuestos expertos son llamados para verificar los hechos. Muchos de esos “expertos” están convencidos de antemano acerca de la veracidad de los hechos y no son críticos, sino panegiristas. A veces, cuando esos expertos descubren que han sido engañados, sus retractaciones son convenientemente olvidadas.

9. Los resultados críticos de los expertos son minimizados o ignorados. Por ejemplo, cuando se buscan expertos para validar supuestos fenómenos paranormales, se evita llamar a prestidigitadores profesionales que descubrirían fácilmente el engaño.

10. Aquellos que alegan acontecimientos paranormales se muestran equívocos y evasivos, permitiendo que los investigadores den por sentado los hechos y agreguen detalles en su apoyo. Un interlocutor creyente tomará esas vaguedades por sinceridad, y tenderá a ofrecer explicaciones y apoyos.

11. Las versiones o los detalles conflictivos de un acontecimiento paranormal son ignorados. Es típico por ejemplo el hecho de que muchos buques “desaparecidos” en el “Triángulo de las Bermudas” en realidad estaban muy lejos de él, a veces en otro hemisferio, cuando se hundieron, y algunos ni siquiera se hundieron.

12. La capacidad de un sujeto para llevar a cabo determinados trucos es menospreciada o ignorada. Por ejemplo, *Uri Geller* era un mago profesional, pero eso es convenientemente ignorado por sus creyentes.

13. *Cualquier control que parezca científico es utilizado para brindar autenticidad, ya sea que resulta aplicable o no.* Es decir, se usan controles irrelevantes para que los papanatas creen que se efectuaron verdaderos controles científicos.

14. *Se dice que un sujeto no puede producir los fenómenos a solicitud o conforme a una base regular, ya que su capacidad es efímera y esporádica.* Esto refuerza la creencia de que no es un truco, porque sino podría hacerse siempre.

15. *Se dice que las condiciones que hacen posible el engaño son también aquellas que permiten que se produzca un milagro, y los milagros constituyen la explicación más probable.* Justo la inversa de la navaja de Occam. Entre una explicación común y corriente y una irracional e improbable, se prefiere esta última.

16. *A menos que los críticos puedan explicar todos los detalles señalados, el resto es considerado como una base irreducible para la convalidación.* Por ejemplo, las numerosas veces que los “videntes” se equivocan son olvidadas, y si alguna vez la pegan de casualidad, entonces eso es proclamado a los cuatro vientos como prueba de su clarividencia. Me pregunto si alguno de los fieles creyentes de los astrólogos y videntes se molesta en confrontar un libro viejo de profecías y horóscopos – digamos, por ejemplo, el libro de *Horangel* de 1999- con lo que realmente ocurrió en ese año.

17. *Se nos dice que los sujetos no se desenvuelven bien cuando se encuentran cerca de personas con “vibraciones negativas”.* Los parapsicólogos insisten que sólo en presencia de creyentes (dispuestos a tragarse cualquier cosa) pueden producirse los “milagros”. Lo curioso es que el supuesto dotado debe saber que hay un escéptico. Si este pasa por creyente, los influjos perniciosos no llegan a él, y realiza su truco sin darse cuenta de la “interferencia”.

18. *Se dice que cuando se pagan con dinero los servicios de un psíquico o cuando los poderes de un psíquico son utilizados para ganar dinero, dichos poderes fracasan. Por otra parte – ya que a los parapsicólogos les gustan ambas opciones- las recompensas de dinero, según ellos, tienden a alentar los buenos resultados.* ¿En qué quedamos, el dinero favorece o desfavorece la aparición de poderes psíquicos?. Cuando las dos opciones contradictorias son igualmente aceptadas, es un indicio de que no se trata de una variable relevante.

19. *Se afirma que demasiados controles sobre un experimento provocan resultados negativos.* Claro, cuando los controles pueden poner en evidencia a los trucos, éstos fallan.

20. *Cualquier truco detectado por los investigadores puede atribuirse al deseo del sujeto de complacer, por lo que existe un impulso a hacer trampas.* Es decir, cuando se

descubre a uno de los psíquicos haciendo trampas, se supone que es una excepción y no la regla de su conducta. Los creyentes perdonan todo. Pero no volverían a comprar en una tienda donde descubrieron que una vez les dieron un 1 kg de 800 gramos, en vez de suponer que la balanza del tendero se averió. Curiosa doble regla que tienen algunos para medir la gente...

21. Cuando algo falla, aparece una hipótesis ad hoc (en el peor significado de ésta) para salvar el inconveniente. Los astros guían pero no obligan, la profecía no se cumplió porque Dios atendió a nuestros ruegos, un escéptico en la audiencia nos tiró malas ondas, había un error en la fecha de nacimiento que alteró el horóscopo, etc. Para los creyentes, cualquier discrepancia con la teoría puede ser salvada mediante algún razonamiento errático, creando una hipótesis *ad hoc* y *post facto*.

22. Nunca se toma como posibilidad de explicación un error o un fraude. Aún cuando se demuestre hasta el cansancio que hubo fraude, se sostienen tercamente que en otros casos no lo hay. No hay peor ciego que el que no quiere ver.

23. Se afirma que “utilizando el conocimiento científico del que disponemos hoy, no podemos explicar todavía este tipo de fenómeno”. En realidad esto es cierto: no hay una explicación científica sino proveniente de otras disciplina: la magia profesional y la prestidigitación.

24. Se dice que el escepticismo destruye la sutil operación de la psique. Esta es una regla sólo válida para la parapsicología. En otras ciencias, el fracaso de un científico dudoso a la hora de reproducir un experimento se considera evidencia en contra.

Los parafísicos. Un caso curioso (digno de un estudio psicológico) es el gran número de físicos que adhieren de una u otra forma a creencias irracionales, ya sea sobre parapsicología, ya sea sobre relaciones entre la física y diversas creencias religiosas y filosofías, principalmente orientales. Muchos de los experimentos parapsicológicos y de las promociones de pretendidos dotados, como *Geller*, fueron realizados por dos físicos estadounidenses, *Harold Puthoff* y *Rusell Targ*, y también está el astronauta *Edgar D. Mitchell*. Hay junto con ellos un grupito de físicos algunos incluso con doctorados, que se hacen llamar “parafísicos” o “físicos contraculturales”. La mayoría de ellos desarrolla su actividad en el campo de la investigación psíquica y publica libros y artículos populares. Todos están convencidos de que los fenómenos psíquicos han sido firmemente demostrados por los parapsicólogos. El hecho de que la abrumadora mayoría de los psicólogos niega esto es considerado como prejuicio inflexible de la ciencia oficial contra lo que Thomas Jun denomina un nuevo paradigma. Los psicofísicos se consideran la vanguardia de una nueva

revolución científica que resquebraja mayor número de viejos paradigmas que la revolución copernicana. Después de todo, dicen: ¿no persiguió el *establishment* científico oficial de su época al *Galileo*?

Algunas de las teorías psicodélicas que propugnan estos físicos circulan como verdaderas teorías científicas, aun en medios de divulgación científica serios. Muchas de estas teorías echan mano de los resultados antiintuitivos que se obtienen algunas veces en mecánica cuántica ondulatoria. Una de ellas dice que los acontecimientos envían ondas (¿de qué tipo?) que se propagan hacia atrás en el tiempo pero decaen rápidamente, por lo que se explicaría la precognición, la cual sería más intensa cuanto más cercano en el futuro esté el evento. Es una explicación del fenómeno de *dejà vu*, entre otras cosas. El fisicomatemático *John Taylor*, del *Kings' College* de Londres, especulaba sobre la naturaleza de la fuerza misteriosa que produciría el efecto *Geller* (la capacidad de doblar cucharillas y llaves con la mente, por ejemplo). En su libro *Supermentes* considera las siguientes posibilidades: la gravedad, la fuerza débil, los neutrinos, los taquiones, los bosones intermedios, los quarks. Algunos ya habían sido propuestos por otros parafísicos como fuente de fenómenos físicos. Se decidió por el electromagnetismo. Esto fue objeto de burla por otros parapsicólogos, que, como *J. B. Rhine*, opinan que la fuerza psíquica es un enigma para la ciencia. ***La única posibilidad que no consideró es que todo fuera un engaño.*** Si bien su fe en *Geller* decayó cuando se desenmascaró al charlatán israelí, siguió tratando de explicar fenómenos paranormales mediante el electromagnetismo. El mismo *Taylor* es el autor de la teoría de que los agujeros negros son puertas de entrada a universos paralelos, y que se los podría utilizar para viajar entre ellos. *Jack Sarfatti* dijo, acerca de una supuesta creación de radiación que fue detectada por un tubo *Geiger*, por parte de *Uri Geller*, que “*mi estimación personal como doctor en física es que Geller puso de manifiesto en Birkbeck (el laboratorio donde ocurrió esto) una capacidad psicoenergética genuina, más allá de la duda de cualquier hombre razonable, y bajo unas condiciones experimentales relativamente bien controladas y repetibles*”. No se le ocurrió que *Geller* pudiera tener una fuente de radiación oculta, como la esfera de un reloj luminoso. En su descargo hay que decir que, luego de una reunión con el mago *James Randi*, en que éste le mostró cómo hacia *Geller* sus pretendidos efectos paranormales, se retractó públicamente de su apoyo al charlatán israelí. Pero sigue creyendo en la parapsicología, y usando su doctorado en física como argumento de su autoridad en otros temas. Afirma que el cerebro humano tiene detectores naturales de ondas de *De Broglie* a nivel molecular cuántico. “*La información está dada por un grado de orden presente en la energía ya existente en un*

lugar determinado. Este tipo de información es codificada directamente a las ondas superlumínicas cuántico-materiales de De Broglie... La introducción de este tipo de información cuántica directa en la conciencia despierta a menudo aparece como 'paranormal' o 'psíquica'. Determinados tipos de estados alterados de la conciencia ... parecen facilitar la captación de información cuántica directa..." lo que demuestra que, a pesar de ser doctor en física, no entiende nada de cuántica o he perdido la chaveta. En algunos casos, científicos cuerdos han sido envueltos en la parapsicología. Tal es el caso del eminente físico Dr. John Archibald Wheeler, premio Nobel, quien apareció como dando un fundamento físico a la parapsicología sobre la base de sus estudios en mecánica cuántica. En particular, la paradoja de (Albert) Einstein- (Boris) Podolsky – (Nathan) Rosen publicada en 1935 es un "experimento ideal" destinado a probar que la mecánica cuántica no constituye una visión completa de la naturaleza a escala microscópica, sino que necesita ser incorporada a una teoría más profunda, de la misma forma que la mecánica Newtoniana es un caso de la cuántica. Consiste en que cuando se crean ciertas partículas, éstas tienen propiedades correlacionadas. Así, de la aniquilación mutua de un electrón y un positrón, surgen dos fotones de rayos γ que viajan en direcciones opuestas a la velocidad de la luz. Ciertas propiedades de estos fotones están correlacionadas, por ejemplo, si una de las propiedades x vale +1 en uno, valdrá -1 en el otro. Luego de un tiempo, alguien mide x en un fotón y obtiene +1, por lo que automáticamente sabe que el otro, alejado a años luz, tiene $x = -1$. ¿Qué hay de asombroso en esto? Pues que una explicación de los fenómenos aparentemente antiintuitivos de la mecánica cuántica es que la propiedad x no existe en ningún valor (o existe en todos a la vez) en cada fotón, y que la decisión sobre el valor de x es ejercida por el proceso de medición. ¿Cómo hace el otro fotón entonces para saber instantáneamente que su "hermano" tiene $x = +1$, si ninguna información puede transmitirse a velocidad mayor que la de la luz? Quizás la explicación más excéntrica es la del físico francés Costa de Beauregard. Afirma que la información procedente de la medida de x en la partícula estudiada viaja hacia atrás en el tiempo hasta el origen del par de partículas, y desde allí hacia delante en el tiempo hasta alcanzar a la otra partícula, llegando en el mismo instante en que ha partido de la medición original. Otros físicos importantes que creen que la mecánica cuántica está detrás de la explicación de los fenómenos paranormales son el premio Nobel británico Brian Josephson y el profesor de la Universidad de Copenhage Richard Mattuck. Estas explicaciones peregrinas terminaron haciendo aparecer a Wheeler como apoyando la percepción extrasensorial. El mismo Wheeler desmintió esa interpretación en un congreso de la

Asociación Americana para el Progreso de las Ciencias en 1979, diciendo “...no utilicemos el experimento de Einstein-Podolsky-Rosen para afirmar que la información puede transmitirse a velocidad superior a la de la luz, ni para postular ninguna ‘interconexión cuántica’ entre dos conciencias separadas. Ambas afirmaciones son infundadas. Ambas son puro misticismo. Ambas son disparates.” En opinión del autor, la misma afirmación de que la propiedad x es mitad $+1$, mitad -1 , y que el acto de medir determina su valor al azar, esconde un desconocimiento de lo que significa realmente el conocimiento probabilístico. Decir que la probabilidad de que x valga cualquiera de los dos resultados es la misma, no es lo mismo que decir que x es mitad $+1$, mitad -1 , sino que indica que no sabemos cuanto vale, pero que cuando hagamos la medición lo sabremos, y que la frecuencia con que aparezca cada uno de los dos resultados es $\frac{1}{2}$. La probabilidad *no tiene existencia real*, es sólo una medida de la creencia que tenemos sobre el resultado de un dado experimento. Por eso, los dos fotones tenían su propiedad x definida al salir. El hecho de que no conocemos cuanto vale, no significa que no exista. Cuando el experimento pone en evidencia el valor de x en uno de los fotones, esa información no viaja a ningún lado. Simplemente ya está en el otro fotón desde sus orígenes.

CONCLUSIÓN

La historia de la ciencia está llena de fenómenos observados que eran genuinos pero han tenido que esperar siglos hasta que una buena teoría los ha explicado. El magnetismo de una piedra imán fue magia pura hasta que se formuló la moderna teoría del electromagnetismo en el siglo XIX, e incluso en la actualidad ningún físico sabe por qué la aceleración de las cargas eléctricas dentro de los átomos origina efectos magnéticos. Ni siquiera se sabe por qué la electricidad se da en unidades de carga positiva y negativa, o si existen monopolos magnéticos, tal como la teoría parece exigir. Pero eso no nos autoriza a emitir teorías absurdas e indemostrables.

También es cierto que a veces, una teoría verdadera puede parecer absurda en el momento de su enunciación. *Kepler* decidió acertadamente, sobre la base de correlaciones confirmables, que la Luna origina mareas, pero en ausencia de una teoría al respecto, incluso el gran Galileo se negó a creer en ello. Se podrían añadir cientos de otros casos en los que un fenómeno ha sido refrendado mucho tiempo antes de que una teoría lo explicara. La falta de una teoría física no es obstáculo para aceptar fenómenos (incluso los parapsíquicos), si estos

cumplen las condiciones de la ciencia: que sean repetibles bajo condiciones estrictamente controladas que eviten cualquier tipo de sesgo, voluntario o involuntario.

La dificultad básica inherente a cualquier estudio de fenómenos como los de parapsicología o la ovniología consiste en que resulta imposible para la ciencia llegar a demostrar una negativa absoluta. Habrá casos que permanezcan inexplicados debido a la falta de datos, falta de repetitibilidad, información falsa, exceso de fe, observadores engañados, rumores, mentiras y fraude. Un residuo de casos inexplicados no constituye justificación para continuar una investigación después que la evidencia abrumadora ha descartado la hipótesis de supranormalidad, tales como las de seres del espacio exterior o comunicaciones procedentes de los muertos. Los casos inexplicados son simplemente eso. Casos no explicados. Nunca pueden constituir evidencia a favor de ninguna hipótesis. [17].

Por último, el mago *Houdini* ofreció cinco mil dólares (una cantidad muy grande a principios del siglo XX) al médium que le probara fuera de toda duda la existencia de fenómenos producidos por espíritus. Actualmente el mago *James Randi* ofrece un premio de un millón de dólares a quien demuestre bajo estrictos controles que existen fenómenos paranormales. Ninguno de los dos premios ha sido ganado por alguien, hasta ahora. Y no porque no lo intentaran. Eso quiere decir algo...

Se aconseja a los lectores interesados en este tema leer tres obras importantísimas, *El mundo y sus demonios*, de *Carl Sagan*, *Fraudes paranormales*, de *James Randi* y *La Ciencia, lo bueno, lo malo y lo falso*, de *Martín Gardner*.

ALGUNAS RELIGIONES CON PRETENSIONES CIENTÍFICAS

La religión no tiene que ver realmente con la ciencia. La naturaleza misma de la religión indica que no necesita ofrecer pruebas científicas de sus enseñanzas, aunque sí filosóficas. Ocasionalmente, alguna que otra secta se atreve a presentar pruebas científicas y eso la convierte en un blanco legítimo para preguntas que tienden a indagar sobre dichas afirmaciones. Algunas religiones usan el engaño abierto de la misma forma que las personas y los grupos menos respetables [15].

Hemos hablado en algún momento de los creacionistas. Algunos evangelistas televisivos también ofrecen explicaciones “científicas” que sólo pueden ser tragadas con anzuelo y todo por personas acríticas e ignorantes. Pero una vez que algunas personas se aferran a alguna idea carismática, aunque se demuestre que ésta es rechazada por la naturaleza, siguen asidas a ella y no se espabilan. Si se está sometido a un engaño demasiado

tiempo, se tiende a rechazar cualquier prueba de que es un engaño. Un ejemplo es una secta creada por *William Miller* en el siglo XIX, quien predijo luego de cuidadosos cálculos sobre la Biblia que el fin del mundo ocurriría entre el 21 de marzo de 1843 y el 21 de marzo de 1844. Convenció a unos cuantos tontos para que se reuniesen cerca de la fecha límite en la cima de las montañas para esperar el acontecimiento, que obviamente no ocurrió. *Miller* revisó sus cálculos y afinó el lápiz. La nueva fecha para el fin del mundo se fijó el 22 de octubre de 1844, y los creyentes se reunieron nuevamente. Cuando el evento se postergó nuevamente por mal tiempo, algunos se espabilaron y se fueron del grupo, pero el resto siguió. Todavía siguen prediciendo el fin del mundo para una fecha que se va postergando. Son los Adventistas del Séptimo Día. Hay una religión, la “Ciencia Cristiana”, que niega la teoría del germen de la enfermedad. La curación sólo puede hacerse por la oración. Si ésta falla, los miembros de esta secta prefieren ver morir a sus hijos antes que darles un antibiótico. En algunos casos en Argentina, debió intervenir un juez de menores para obligarlos a dar adecuado tratamiento médico a sus hijos.

Los tratamientos científicos de las enfermedades son cientos o miles de veces más eficaces que los alternativos. Incluso, cuando los alternativos funcionan, no podemos estar seguros de si han tenido algún papel en la curación. Pueden ocurrir remisiones espontáneas, incluso del cólera, el cáncer o la esquizofrenia, sin oración y sin psicoanálisis, o puede deberse simplemente al efecto placebo. En algunos casos, los síntomas se enmascaran por la euforia del paciente convencido de que está curado, mientras que la enfermedad sigue.

Varias iglesias protestantes sostienen realizar milagros todos los días, como la curación por la fe y la glosolalia (hablar en lenguas, o hablar lenguas desconocidas). Sostienen que estas características no solo existían en la iglesia antigua, sino que aún constituyen signos del poder del Espíritu Santo. El pentecostalismo moderno, por ejemplo, estuvo restringido a las sectas fundamentalistas protestantes hasta hace algunos años, en que de pronto se puso de moda entre los católicos romanos y los episcopistas conservadores. El colmo lo constituyen los teleevangelistas. A golpes de Biblia estos curanderos de la fe hacen desaparecer más enfermedades psicosomáticas que todos los psiquiatras del mundo en un año, y probablemente las curas duran lo mismo. Y eso cuando son curas no programadas. Porque hay personas que trabajan de “enfermos” curados milagrosamente en los *revivals* televisivos. El autor sabe de uno, descubierto en privado por su hijo. Se producen fallecimientos innecesarios: diabéticos que dejan la insulina, cancerosos que abandonan la terapia o se

niegan a ser operados, convencidos de que están curados, personas que dejan morir a sus hijos antes de hacerles una transfusión de sangre.

Algunos de estos irresponsables son *Billy Graham* y *Oral Roberts*. Amasaron fortunas inmensas, solo superadas por otros explotadores de crédulos como *L. Ron Hubbard* y *Sun Moon*.

Probablemente no haya solución. El padre *Andrew Greeley* sostiene en su libro *El Hombre Religioso* que hay un porcentaje constante de la población que no puede vivir sin fe en lo sobrenatural. Lo que varía son los mitos en que creen, pero no la proporción total. Lo que presenciamos desde la explosión de cultos absurdos a mediados del siglo XIX hasta ahora, no es un incremento de dicha fe sino solamente ruidosas alteraciones de su contenido. Siempre hubo, y siempre habrá, gente con hambre de milagros.

El espiritismo. El espiritismo se basa en principio en un conjunto de actividades que permitirían comunicarse con los “espíritus”, especialmente los de los muertos. La idea de entrar en contacto con entidades extrañas a nuestro mundo cotidiano es extremadamente antigua, y hay ejemplos en las obras de *Homero* y en la *Biblia*. Pero el espiritismo propiamente dicho designa un conjunto de prácticas y concepciones teóricas cuyo origen se sitúa comúnmente en 1848, cuando las dos hijas del granjero norteamericano *John Fox*, de 12 y 15 años, tuvieron la idea de contactarse con los “espíritus” que provocaban ruidos misteriosos en su casa. Dominando su temor, las chicas *Fox* comenzaron el diálogo estableciendo un código simple: un golpe quería decir “sí”, dos golpes querían decir “no”. Las proezas de las hermanas dieron lugar a un vasto movimiento de efectos producidos por los seres del más allá. Se hacían danzar y dar vueltas las mesas, se movían los muebles, se provocaban una serie increíble de efectos sonoros, y sobre todo, se inventaron medios de comunicación más perfeccionados. Los espíritus de personas bien definidas (generalmente famosas, como *Julio Cesar*, *Napoleón*, *Cleopatra*, etc.) terminaron dictando largas declaraciones cuando hacía falta. El francés *Hyppolyte Rivail*, conocido por el seudónimo de *Allan Kardec*, publicó en 1857 el Libro de los Espíritus, Conteniendo los Principios de la Doctrina Espiritista, supuestamente por dictado de los espíritus. Entre los muertos que habían confiado en *Kardec* la misión de fijar por escrito sus enseñanzas estaban san *Juan el Evangelista*, san *Agustín*, san *Vicente de Paul*, san *Luis*, *Sócrates*, *Platón*, *Fénelon* y *Franklin*. Además, hay una serie de publicaciones como la revista *Spirite* y otras. Una pregunta que surge de inmediato es ¿Por qué los mensajes de estos muertos ilustres suelen ser tan pedestres? ¿Por qué, por ejemplo, los filósofos y dramaturgos griegos no nos dictan sus

obras perdidas? Uno podría pensar que desean que las actuales generaciones conozcan su obra. ¿Por qué el espíritu de *Fermat* no nos transmite su demostración de su famoso teorema? ¿Por qué, cuando se convocan espíritus de personas que vivieron en el pasado, y se les pregunta sobre costumbres de su época que no podían ignorar, fallan estrepitosamente? (Esto se puede trasladar a los que sostienen recordar vidas pasadas. Un supuesto piquero de la guerra civil inglesa, ignoraba completamente los complejos movimientos que los piqueros debían hacer en forma automática, y el espíritu reencarnado de un soldado muerto en la guerra de independencia norteamericana, ignoraba el procedimiento para cargar un mosquete de chispa). Lo curioso es que, además, estos espíritus hablan idiomas que no existían en su época, como inglés o francés moderno. A menos que *Kardec* hubiera sido experto en latín, griego clásico, francés medieval, inglés del siglo XVIII, arameo, etc.

Entre los diversos fenómenos supuestamente producidos por los espíritus, están, según el físico inglés *William Crookes*, que era creyente luego de haber, supuestamente, controlado los fenómenos científicamente, los movimientos de cuerpos pesados por contacto pero sin esfuerzo, que consistía en levantar un cuerpo pesado con la mano, sin aparentemente ningún esfuerzo, acompañado con un enfriamiento del aire, los fenómenos de percusión y otros sonidos, como detonaciones, ruidos metálicos muy agudos, cantos de pájaros, el movimiento de objetos pesados sin contacto con el médium, mesas y sillas elevadas en el aire sin contacto con las personas, levitación de personas, cuerpos luminosos flotando en el aire, aparición de manos luminosas, fantasmas, escritura automática (escritura que se produce sin la voluntad de las personas presentes) y un largo etcétera.

Las sesiones de espiritismo se practican en habitaciones en penumbra en donde es difícil ver a los visitantes fantasmagóricos. Si se enciende la luz y en consecuencia los asistentes tienen la oportunidad de ver lo que ocurre, los fantasmas desaparecen. Se nos dice que son tímidos, y los creyentes lo aceptan. En los laboratorios parapsicológicos existe el “efecto observador”: personas descritas como psíquicos dotados encuentran que sus poderes disminuyen claramente siempre que aparecen los escépticos, y desaparecen del todo si se hallan presentes prestidigitadores profesionales. Lo que necesitan es oscuridad y credulidad.

Curiosamente, el espiritismo reivindica la experimentación. Puesto que no se puede probar a priori la inexistencia de los espíritus, o que los espíritus de los muertos no puedan comunicarse con nosotros, razonan que es necesario experimentar, y si los experimentos nos muestran que vienen mensajes del más allá, habrá que aceptar el hecho, mal que les pese a los científicos llenos de prejuicios.

A pesar de que las hermanas *Fox*, ya ancianas, confesaron que los ruidos – supuestamente respuestas de los espíritus a sus preguntas - los producían ellas mismas (y mostraron cómo lo hacían), y a los numerosos casos de fraudes y engaños de los “mediums” puestos al descubierto por diversas personas, como el mago *Houdini*, estas creencias disparatadas siguen en plena vigencia. Los golpecitos dados por espíritus son demasiado tranquilizadores para abandonarlos porque una persona confesase que eran falsos, aunque esa persona fuera la que inició todo el cuento. Empezó a circular la historia de que los racionalistas fanáticos las habían obligado a hacer esa confesión.

En 1976 *Lamarr Keene*, un médium espiritista que había estafado a miles de residentes de Florida, decidió dejar el negocio y escribió un libro, *The Pysychic Mafia*, donde pone en descubierto los trucos usados por los mediums para engañar a los incautos. Tuvo que cambiar de nombre y de ciudad, por las amenazas de sus colegas puestos al descubierto. Finalmente, fue atacado a balazos, probablemente por los “mafiosos” del espiritismo.

Para leer sobre el tema con más detalle, se remite al lector a la referencia [18]

La Iglesia de la Cienciología

Un caso para detenerse en él es el de la Iglesia de la Cienciología, nacida en 1950. Se trata de una religión inventada por el ingeniero y escritor de ciencia ficción *Lafayette Ron Hubbard*. Comenzó como tema de novelas de ciencia ficción. Luego, *Hubbard* se dio cuenta de que podía vivir de los tontos que se creyeron sus absurdas teorías psicológicas, recogidas bajo el nombre de “*Dianética, la ciencia moderna de la salud mental*”. Pero resultó que como técnica psicológica debía pagar impuestos y someterse al control de las autoridades sanitarias, por lo que terminó presentándola como una religión, lo que en muchos países del mundo lo eximía de impuestos y controles oficiales.

El libro arriba mencionado comienza con estas palabras modestas de *Hubbard*: “*La creación de la dianética constituye para el hombre todo un hito comparable al descubrimiento del fuego y superior a la invención de la rueda y del arco arquitectónico*”. *Hubbard* no tenía ningún conocimiento, título o preparación en psiquiatría, pero sostenía haber creado una ciencia revolucionaria de la terapia mental. Ha engatusado a numerosas personalidades, que salen a defender a la religión a capa y espada, haciendo uso del acientífico argumento de autoridad.

El núcleo fundamental del libro es un peculiar mosaico de mitos, como por ejemplo que las experiencias de la madre gestante pueden impresionar la mente del feto desde el día siguiente de su concepción. Utiliza el término *engrama* para referirse al registro mental de una experiencia traumática conscientemente o inconscientemente olvidada, impresa en el cerebro en virtud de lo que oye durante su etapa embrionaria. Los engramas impiden la liberación y felicidad del ser espiritual.

Según *Hubbard*, los antiguos titanes, omnipotentes e inmortales, estaban aburridos de su eternidad. Para divertirse a si mismos empezaron a crear universos con MEST (acrónimo inglés de la cientología que abarca **M**ateria, **E**nergía, **eS**pacio y **T** tiempo). Poco a poco, a lo largo de millones de años, fueron enredándose en uno de sus mundos, y, ¿quiénes son los dioses caídos que han olvidado su procedencia? ¡Nosotros!. Pero *Lafayette Ron Hubbard* ha tropezado con el secreto, ha recordado todo lo relativo a él y nos conducirá de regreso hasta que dejemos de ser peones de ajedrez y recordemos nuestra herencia de jugadores. El ser humano es entonces un *thetan*, una especie de espíritu consciente e inmortal.

“¿Qué es *tos crónica*?” pregunta *Hubbard* en su primer artículo publicado sobre la dianética, a lo que más adelante responde “*Corresponde a la tos de su madre que comprimó al bebé en anaten* [término usado por *Hubbard* para referirse a la inconsciencia, derivado de las palabras *analítico* y *atenuación*] *cinco días después de la concepción...¿Qué es la artritis? una lesión fetal o daño causado al embrión.*” “*Actualmente la investigación dianética está programada para incluir el cáncer y la diabetes. Existen numerosas razones para suponer que pueden obedecer a una causa engramática, especialmente el cáncer maligno.*” y así siguen las tonterías.

La forma de volver al estado original de *Thetan Operante* [una especie superser capaz de ser feliz y de hacer feliz a los demás. Un *thetan* es la “persona en si”, no su cuerpo, nombre, universo físico, mente ni cualquier otra cosa, eso es que está consciente de que está consciente, la identidad que es el individuo.] es librarse de los engramas, para lo cual hay una compleja “tecnología”, como denominan a la infinidad de cursos que el cientólogo debe ir aprendiendo, previo pago de sustanciosas sumas, en su camino por *El Puente*.

La táctica comienza detectando a personas con problemas emocionales (por ejemplo, recién divorciados, o con problemas de conducta, o drogadictos). La conexión la hacen personas llamadas “registradoras”. Se le hace un supuesto *test* de personalidad gratuito, donde obviamente se le descubren problemas “graves” de comunicación, timidez, estrés, etc., y le ofrecen cursos baratos que lo transformarán en un ser humano superior. Se le dice que ahora

que conoce sus problemas, no solucionarlos le hace correr un grave peligro, por lo que se lo induce a entrar en los cursos. Uno de ellos es un curso de “reparación de vida”, consistente en varias sesiones de “auditación” (los nombres extraños de los procedimientos son parte del ritual) conectado a un “*e-meter*”, un cachivache parecido a un detector de mentiras de baja tecnología fuertemente sobrevaluado (el nombre viene de “medidor de engramas”). Presuntamente el *e-meter* ayuda a valorar las respuestas del incauto. Según la justicia española, es poco más que un galvanómetro que mide la resistencia eléctrica de la piel, que Dianética vende a precio de oro atribuyéndole fuerza casi mágica. En la auditación un experto le hace a las víctimas preguntas personales sobre sus problemas, su pasado, sus intimidades y sus esperanzas, y las respuestas se usan luego para chantajearlas. En cuanto se entra en el sistema se le ofrecen “cursos” cada vez más caros que supuestamente elevarán la mente del incauto y lo transformarán en un ser superior. Uno no se entera de los contenidos de los curso hasta que pagó por ellos, porque indefectiblemente, los contenidos en los prospectos son “confidenciales”. Eso sí, están cuidadosamente envueltos en terminología pseudocientífica sumamente compleja e impactante. Uno se transformará al estado de “Claro”, en que se transformaría en una persona maravillosa, con habilidades increíbles. Según el diccionario de Dianética y Cienciología *“es una persona que ya no tiene su propia mente reactiva. Un thetan que es causa a sabiendas y a voluntad sobre la materia mental, energía, espacio y tiempo”*. Mente reactiva es *“aquella porción de la mente que archiva y retiene el dolor físico y la emoción equivocada y que busca dirigir al organismo únicamente bajo el principio de estímulo-respuesta”*. A medida que el incauto se va metiendo en el sistema, paga cada vez mas por cursos mas “elevados” que no sirven para nada, y va dilapidando su patrimonio hasta que no tiene nada. Pero ahí no paran de exprimirlo, porque ya es un esclavo mental de la secta, y debe trabajar para seguir aportando dinero. Si su actitud es “hostil”, lo que se detecta en una “auditación”, se la somete a “éticas”, que son sesiones de trabajo sin descanso y a autocrítica. Han llegado a secuestrar y torturar gente.

Después de “Claro”, siguen nuevos cursos de nombres estrambóticos (como “Recorrido del Sol Radiante”, “Curso de Solo parte I”, “OT Preps”, “Curso de Solo parte II”, “Hacia nuevo OT 1”) para graduarse de OT 1 (Thetan Operante 1). Pero ahí no termina, porque luego sigue OT II y OT III, y los cursos no son baratos. Cada uno de esos cursos inútiles cuesta miles de dólares (hasta 11.000 dólares y más [19]). El recorrido desde principiante hasta OT III puede costar del orden de 50.000 dólares. Y cuando uno ha dilapidado tal fortuna, un mecanismo psicológico interno impide que se sincere y reconozca

que fue estafado y que mejor haría en salirse y aceptar que se fue estúpido. La mayoría de los mortales se empecina en la trampa. Muchos estafadores se apoyan en este efecto psicológico para seguir explotando a sus víctimas y evitar sus denuncias. Pero no es tan fácil salirse de esta secta.

Algunas de las tácticas utilizadas por esta secta extremadamente perniciosa son las amenazas y ataque contra personas que se enfrentan a ella y la ponen al descubierto (denominados PR o personas represivas), la presentación de demandas judiciales que, aunque estén destinadas al fracaso, arruinan al demandado, ya que la secta es extremadamente rica debido a su forma de esquilmar a los creyentes. Una directriz de la secta, que lleva el nombre de “juego limpio” (!) establece que los desertores de la iglesia pueden ser demandados, embaucados, engañados o destruidos. En algunos casos fueron secuestrados y se les intentó hacer lavados de cerebro, denominados “auditorias”. En 1978, en París, *Hubbard* fue condenado *in absentia* por solicitud ilegal de fondos.

La Iglesia de la Cienciología funciona como una corporación de inteligencia, con un complejo entramado internacional formado por decenas de entidades tapadera. En muchos países ha sido perseguida judicialmente por una cantidad de prácticas delictivas, y en algunos fue prohibida. Una de sus entidades tapadera es *Narconon*, supuestamente dedicada a la recuperación de drogadictos. En realidad, se dedica a extraerles a ellos y a sus familias hasta el último centavo, sin curarlos. Tienen un servicio de informaciones sobre personas cuyos hijos están en *Narconon*, lo que no tiene nada que ver con su curación, pero sí con su capacidad económica (= capacidad de ser esquilgados). Otras entidades son *Dianética*, *Centros Educativos Hubbard*, etc.

La cúpula directiva controla la organización desde las llamadas “organizaciones de elite”, CST (Church of Spiritual Technology = Iglesia de Tecnología Espiritual), AS (Autor Services = servicios de autor, se encarga de controlar los derechos de autor, patentes y marcas derivadas de los escritos de *Hubbard*, y consecuentemente es la que recolecta el dinero) y RTC (Religious Technology Center = Centro de Tecnología Religiosa), es la que lleva los poderes directivos casi absolutos y a la que supuestamente *Hubbard* cedió todos sus derechos, mediante firmas falsificadas, controlando las patentes, especialmente las más rentables que son las de “tecnología religiosa”). Estas entidades están constituidas por un reducido número de jerarcas, y se fundaron durante el período en que el fundador *Hubbard* desapareció (supuestamente para trabajar aislado, pero probablemente secuestrado para robarle el negocio por una mafia de discípulos, que superaron al maestro). Sólo se “comunicaba” con la

organización a través de esa elite que controla la secta. Nunca mas se lo volvió a ver vivo^f. Aparentemente el grupo mantuvo en secreto su muerte por un tiempo mientras mediante falsificaciones de su firma y de su voz, obtuvieron el traspaso de todos los bienes y derechos de la secta. Luego se “blanqueó” su muerte, por “congestión cerebral” (¿Nadie se preguntó por qué murió de eso, si supuestamente sus cursos producen un cerebro superpotente?) una semana después del supuesto deceso, y el cadáver fue cremado (o al menos así se dijo, ya que fuera de la cúpula directiva, nadie más vio el cuerpo). [19]. Uno no puede crear una organización delictiva y vivir tranquilo luego. Los capos mafiosos lo saben muy bien. No puede dejarse de pensar que *Hubbard* recibió el mismo tratamiento que su organización les aplica a otros. También hay una organización paramilitar, la SO (Sea Organization, Organización del Mar) uniformada como los marinos, y con algunas graduaciones equivalentes, que se encarga de mantener la férrea estructura policial interna de la secta, y mantienen la seguridad de todos los centros importantes de todo el mundo. La finca donde reside la cúpula directiva, en California, está protegida por un pequeño ejército privado fuertemente armado, lo que lo convierte en una fortaleza inexpugnable.

Estas organizaciones controlan a otras de menor nivel cuya función es captar incautos y exprimirles todo el dinero posible, que se envía a las organizaciones superiores. El conjunto está rígidamente controlado para que ni un centavo se gaste sin autorización de arriba, ni se desvíe de su recorrido ascendente.

La terapia orgónica

La *terapia orgónica* del psiquiatra *Wilhelm Reich* carece de conexión con dogma religioso alguno, y se presenta como un descubrimiento revolucionario en biología y psicología. Pero tiene algunos paralelos con la cienciología. Comenzó su carrera en Austria como freudiano ortodoxo, y en 1931 fundó su propia casa editorial.

Sostiene que existe una cierta energía orgónica que proporciona a la psiquiatría una base biológica y física. La energía orgónica tiene color azul (afirman haberla fotografiado) y es responsable de la aurora boreal, del fuego de *San Telmo*, de la luz del día, del azul del cielo, de las perturbaciones eléctricas que ocurren cuando aparecen manchas solares y de la coloración azul de las ranas sexualmente excitadas. El centelleo de las estrellas es debido a la energía orgónica. Dice *Reich*: “*Las formaciones de nubes y las tempestades con truenos, fenómenos que hasta la fecha nadie ha conseguido explicar, dependen de cambios en la concentración atmosférica de orgón*” (Se ve que *Reich* no sabía nada de meteorología) En

^f La última vez que se lo vio vivo fue en marzo de 1980.

1947 *Reich* medía esa energía con un contador *Geiger*. También publicó un artículo insensato acerca del origen del cáncer.

La Meditación Trascendental

Este es un bulo pseudopsicológico inventado por el *Maharishi Mahesh Yoghi* que desde la década de los 1960, vende meditación a los occidentales, cobrándoles por una técnica de meditación oriental relajante –ni siquiera es la mejor técnica oriental relajante– que llevaría a los iniciados a poderes tradicionalmente reservados a los míticos *gurús* barbudos y desgreñados de la India. Claro, la técnica es secreta, para que los prospectos de adepto no se den cuenta de lo simple (e ineficaz) que es: consiste en una lista de 16 palabras sánscritas (nombres cifrados de deidades), los *mantras*, distribuidos en grupos de edades que, en función de la edad del cliente, se venden en medio de un florido ritual con la etiqueta de Ciencia de la Inteligencia Creativa y “avalados” por montañas de “resultados de investigaciones científicas” salidas de la Universidad de Investigaciones *Maharishi*. Como uno crece, cada tanto debe comprar el nuevo *mantra*, porque el anterior deja de ser eficaz al cambiar de edad.

Para los más avanzados hay cursos de *sidhis* (poderes) que duran entre dos y seis meses. En ellos, por cifras respetables (unos 4.000 dólares), se puede acceder a los secretos de la levitación, la invisibilidad, la capacidad de atravesar paredes y la inmortalidad (que las fotos de adeptos levitando sean trucos burdos, que nunca desaparecieron en público, y que a la larga todos se mueren, no parece afectar la fe de los papanatas que siguen al *gurú*). La disponibilidad del ser humano para ser crédulo no tiene más límite que su cuenta corriente [19].

Mientras, sentado en su posición yogui, *el Maharishi Mahesh Yogi*, con sus cabellos blancos veteados de negro, rodeado de guirnaldas y ofrendas florales, tiene un aspecto imponente, mientras imparte sus soporíferas y absurdas homilías.

Pensando al unísono, los partidarios de este gurú dicen que bajaron el índice de criminalidad en ciertas ciudades, y que predijeron la caída de la U.R.S.S. No se ha ofrecido ninguna prueba independiente, salvo la declaración de sus adeptos, de todo esto. La secta vende medicina popular, dirige compañías comerciales, clínicas médicas y “universidades de investigación”, y hasta han hecho incursiones en política.

CONCLUSIÓN

Sencillamente, no hay vuelta atrás. Nos guste o no, estamos atados a la ciencia. Es mejor sacarle el máximo provecho, que despotricar contra ella, o crear sustitutos inútiles. Pero la superstición y la pseudociencia no dejan de interponerse en el camino para distraer a todos, proporcionándonos respuestas fáciles, evitar el escrutinio escéptico, apelar a nuestros temores y devaluar la experiencia, convirtiéndonos en practicantes rutinarios y cómodos además de víctimas de cuanto timador se presente. Conuerdo que el mundo sería más interesante si hubiera naves extraterrestres aterrizando en la Tierra, si los muertos pudieran transmitirnos informaciones –Como amante de la historia, me gustaría poder entrevistar a *San Martín* y a *Bolívar* para preguntarles de qué hablaron en la conferencia de Guayaquil, o a *Gengis Khan* o a *Alejandro Magno* para preguntarles dónde están sus tumbas,- o si pudiéramos encontrar restos de una antigua civilización más adelantada que la nuestra. Sería fascinante poder comunicarse con el pensamiento, o mover cosas con la mente, o predecir el futuro. Y sería maravilloso que pudiéramos viajar más rápido que la luz para poder visitar mundos lejanos sin tener que hibernar miles de años (suponiendo que esto fuera también posible). Pero el mundo es como es, y no como quisiéramos que sea.

Todo lo antedicho es parte de la pseudociencia. Pretenden utilizar métodos y descubrimientos de la ciencia, pero son desleales a su naturaleza, a menudo porque se basan en pruebas insuficientes o porque ignoran claves que apuntan en otra dirección. Está infestada de credulidad. Con la colaboración desinformada (y a veces la connivencia cínica) de los medios de comunicación, esas ideas se encuentran fácilmente en todas partes.

BIBLIOGRAFIA

1. D. Boy, G. Michelat, *La Recherche*, **15** (161), 1560 (1984)
2. I. Asimov, *“X” representa lo desconocido*, Plaza & Janes, Barcelona (1985)
3. M. Bunge *“Sociología de la Ciencia”*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1998, p. 152
4. I. Asimov en J. Randi *“Fraudes Paranormales”*, Editorial Tikal, Girona, 1994, p. XIV
5. Citado por E.M. Coperías, *Muy Interesante*, **164**, 24 (1999)
6. C. Rubio, citado por E.M.Coperías, *Muy Interesante*, **164**, 24 (1999)
7. E. Davenas, *Nature*, **333**, 816 (1988)

8. A. C. Paladini “*Error, fantasía o avance de la medicina homeopática?*” *Ciencia Hoy*, 1(2), 68 (1988)
9. “*News and Views*”, *Nature*, **334**, 287-290 (1988)
10. E. Heintz, *Naturwiss*, **29**, 713 (1941)
11. E. Heintz, *Naturwiss*, **30**, 642 (1942)
12. G. Ourisson *La Recherche*, **257** (24), 1015 (1993)
13. P. Thuillier, *A quoi servait l’astrologie?*, *La Recherche*, **14**(141), 267 (1983)
14. C. Sagan “*El mundo y sus demonios*”, Planeta, Buenos Aires, (1997)
15. J. Randi “*Fraudes Paranormales*”, Editorial Tikal, Girona, (1994)
16. M. Gardner “*La Ciencia, lo Bueno, lo Malo y lo Falso*”, Editorial Alianza, Madrid, (1981)
17. J. A. Wheeler, carta dirigida a la Asociación Americana para el Progreso de las Ciencias, (1979)
18. P. Thuillier “*L’Espritisme et la science de l’inconscient*”, *La Recherche*, **14**(149), 1358 (1983)
19. P. Rodríguez “*El Poder de las Sectas*”, Ediciones B, Barcelona, (1997)