

el **escéptico**

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

Nº EXTRA 22 y 23 Abril - Diciembre 2006

P.V.P. 16 € (IVA incluido)

La **filosofía**
tras la **pseudociencia**

El virus de la **desinformación**

¿Por qué no es probable
una vida basada **en el Silicio?**

Experiencias
no tan cercanas a la muerte

Manifiestos ARP-SAPC:
Por una **cultura veraz** y
por unas terapias de **eficacia comprobada**

Informe especial:
homeopatía
y acupuntura
malas **alternativas**



¡VAYA TIMO!
ovnis, sudarios y creacionsimo

PRESIDENTE

Félix Ares de Blas

VICEPRESIDENTE

José M^a Bello Diéguez

SECRETARIA

Luisa Martínez González

TESORERO

Luis J. Capote Pérez

DIRECTOR EJECUTIVO

Javier Armentia

VOCALES

Ibon Gabriel Basterretxea Hernández

Teresa González de la Fe

Borja Marcos

Ferran Tarrasa Blanes

CONSEJO ASESOR

Ernesto Carmena

Jorge Frías

Sergio Gil

Guillermo Hernández

Ismael Pérez

José M^a Rediviego

Joaquín Santos

Carlos Tellería

Adela Torres

RELACIÓN PARCIAL DE SOCIOS

Francisco Ayala (Biólogo, Universidad de California, en Irvine); David Alvargonzález (Filósofo, Universidad de Oviedo); Henri Broch (Físico, Universidad de Niza); Gustavo Bueno (Filósofo, Universidad de Oviedo); Mario Bunge (Filósofo, Universidad McGill); Pedro Caba (Médico, ex vicepresidente de la Organización Mundial de la Salud); Manuel Calvo Hernando (Presidente de Honor de la Asociación Española de Periodismo Científico -AEPC-); Victoria Camps (Filósofa, Universidad de Barcelona); Ignacio Fernández Bayo (Periodista científico); Paul Kurtz (Filósofo, Universidad de Nueva York); Carlos López Borgoñoz (Biólogo); Eustoquio Molina (Paleontólogo, Universidad de Zaragoza); Ramón Núñez (Director de la Casa de las Ciencias de La Coruña); Ernesto Páramo (Director del Parque de las Ciencias de Granada); James Randi (Ilusionista y divulgador científico); Andrés Sanjuán (Biólogo, Universidad de Vigo); Fernando Savater (Filósofo, Universidad Complutense de Madrid); Bernat Soria (Científico); Manuel Toharia (Periodista científico, director del Museo de la Ciencia Príncipe Felipe de Valencia); Victoria Toro (Periodista científica); Alberto Virto (Físico, Universidad de Zaragoza); etc.

MANTENIMIENTO PÁGINAS DE INTERNET

Teresa González de la Fe y Javier Armentia

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

Borja Marcos

Toda información sobre ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico o esta revista, colaboraciones o reseñas, petición de números atrasados, suscripciones y consultas, debe dirigirse a la C/ Juan Flórez, 36, 2º F (15004 - A Coruña); o a la dirección de correo electrónico arp@arp-sapc.org.

Más información sobre la entidad en la página de Internet

<http://www.arp-sapc.org>

el escéptico

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

DIRECCIÓN

Félix Ares de Blas y Alfonso López Borgoñoz

CONSEJO DE REDACCIÓN

Joan Alós

Javier Armentia

José M^a Bello Diéguez

José Luis Cebollada Gracia

Sergio López Borgoñoz

Jesús Martínez Villaro

Pau Mundó

Juan Soler Enfedaque

Ferran Tarrasa Blanes

SECCIONES

Primer Contacto, Javier Armentia

Mundo Escéptico, Sergio López Borgoñoz

Guía Digital, Ernesto Carmena

De Oca a Oca, Félix Ares de Blas

Rincón Escéptico, Manuel Calvo Hernando

Sillón Escéptico, Alfonso López Borgoñoz

Red Internacional Escéptica, Arturo Bosque

PRODUCCIÓN

Borja Marcos y Gustavo Vázquez

MAQUETACIÓN

Carlos Álvarez, Javier Armentia

COORDINADOR DE TRADUCCIONES

Juan Anguita

ILUSTRACIONES INTERIORES

Carlos Álvarez, Joan Gómez, Pedro Mirabet y Ernesto Carmena

La autoría o propiedad de las imágenes (salvo error) se indica bien en las mismas bien entre paréntesis al final del pie de las mismas. En caso contrario las imágenes provienen del archivo de ARP-SAPC.

EDITA

ARP — Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

IMPRIME

Imprenta Baroca

DEPÓSITO LEGAL

Z—1947—1998

ISSN

1139—938X

EL ESCÉPTICO mantiene intercambio expreso de contenidos con otras publicaciones. Fuera de este margen, queda prohibida la reproducción total o parcial de contenidos por cualquier medio sin previa autorización de la dirección de la revista.

EL ESCÉPTICO no se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados, que pertenecen a la exclusiva responsabilidad de los autores.

EL ESCÉPTICO se reserva el derecho a utilizar el material recibido, solicitado o no, en cualquier momento y sin previo aviso, salvo indicación en contra de los autores o autoras. No se mantendrá correspondencia por el material no solicitado ni éste será devuelto.

Más información sobre la revista en

<http://www.el-escéptico.org/>

Para correspondencia, dirigirse a la dirección electrónica de ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico (arp@arp-sapc.org).

Impreso en España.

el escéptico

la revista para el fomento de la razón y la ciencia

SUSCRIPCIÓN ANUAL:

- España, Portugal y Andorra: 21,96 €
- Resto del mundo: 53,73 €
(Giro Postal Internacional o Cheque Internacional)

Nombre y apellidos: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____ Provincia: _____

Código postal: _____ País: _____ Teléfono: _____

Fax: _____ Correo electrónico: _____

Modalidades de pago:

- **Transferencia a la cuenta:**
ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico
Caixa de Catalunya
Plaza Pere San, s/n
08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)
Cuenta Corriente: 2013-0141-94-0200931440

- **En caso de optar por la domiciliación bancaria,**
fotocopie, rellene y envíenos por correo el siguiente formulario:



Sr. Director:

Le ruego que, a partir de este momento y hasta nueva orden, carguen en mi cuenta los recibos que le sean presentados por ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico. Sin otro particular, reciba un cordial saludo de:

En _____ a _____ de _____ de 2003 (Firma del titular)

Entidad bancaria: _____

Dirección de la sucursal: _____

Ciudad: _____ Provincia: _____

Titular de la cuenta: _____

Código de la cuenta: _____

(Consta de 20 dígitos: 4 de la entidad, 4 de la sucursal, 2 de control y 10 de la cuenta bancaria)

- Enviar copia de este formulario a:
ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico
Apartado de Correos 310
08860 Castelldefels (Barcelona, España)

Sumario número 22-23

Artículos

- 26 LA FILOSOFÍA TRAS LA PSEUDOCIENCIA**
Mario Bunge
Todo esfuerzo intelectual, sea auténtico o falso, posee una filosofía subyacente. La ciencia, por ejemplo, encierra seis tipos de ideas filosóficas, ideas que son completamente diferentes de las relacionadas con las pseudociencias. La evaluación de la filosofía subyacente a un campo del saber es una reveladora manera de efectuar distinciones y juzgar su valor.

Informe: Homeopatía y acupuntura Malas alternativas

- 38 ¿POR QUÉ NO CREO QUE LA HOMEOPATÍA SEA EFECTIVA?**
Ferran Tarrasa Blanes
Breve compendio de todo aquello que se debería saber sobre la homeopatía, en la que la falta de sentido de esta supuesta forma de terapia queda de manifiesto.
- 44 NUEVAS APORTACIONES ACERCA DE LA EFICACIA (O INEFICACIA) CLÍNICA DE LA HOMEOPATÍA**
Carlos López Borgoñoz
El autor analiza de forma rigurosa un nuevo estudio publicado el 27 de agosto de 2005 en The Lancet, el cual, sin duda, se trata de uno de los más completos y claros en contra de la práctica de la homeopatía.
- 50 EL TIMO DE LA HOMEOPATÍA**
Javier Armentia
Poco a poco, las aguas vuelven a su cauce, y cada vez son más las instituciones públicas y los trabajos de investigación que señalan como la homeopatía es una creencia curanderil que poco tiene que ver con la medicina.
- 53 EL VIRUS DE LA DESINFORMACIÓN**
Xavier Duran
Diversos ejemplos extraídos de África, nos muestra como el fundamentalismo religioso, los rumores infundados y las supersticiones más diversas son elementos muy peligrosos cuando se trata de prevenir o curar enfermedades.
- 54 LA ACUPUNTURA NO PASA UN NUEVO EXAMEN**
Carlos López Borgoñoz y Alfonso López Borgoñoz
La prestigiosa revista médica The Lancet publicaba a inicios de marzo pasado un artículo en el que parecía demostrarse que la acupuntura era igual de eficaz que los fármacos, al menos en un caso. Un nuevo análisis hecho con detenimiento, demuestra que, de nuevo, la cosa no es así.
- 60 EN DEFENSA DE LA SALUD PÚBLICA**
Alfonso López Borgoñoz
El pasado 17 de julio de 2006 se publicaba en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC), un Proyecto de Decreto por el que se pretendía regular las condiciones para el ejercicio de una serie determinada de terapias llamadas allí “naturales”. Por parte de ARP-SAPC se presentaron las correspondientes alegaciones.
- 58 UN ENGAÑO CON CÉLULAS MADRE**
Félix Ares
El autor tiene pocas dudas de que las células madre van a jugar un papel muy importante en la medicina del futuro. Dichas terapias paliarán los síntomas de una enfermedad, detendrán su progreso y/o serán capaces de curarla totalmente. Pero se debe tener muy en cuenta el tiempo verbal en el que habla: el futuro...

- 60 MANIFIESTO POR UNA SANIDAD QUE PROTEJA NUESTRA SALUD SÓLO MEDIANTE TERAPIAS DE EFICACIA COMPROBADA ARP-SAPC**

Texto del manifiesto que recoge la parte central de las alegaciones presentadas ante la Generalitat de Cataluña el pasado 8 de agosto, con motivo del proyecto de Decreto de esta institución autonómica por el que se pretende regular una serie determinada de terapias malamente llamadas naturales.

Fin del informe

- 66 BUENAS VIBRACIONES**
Antonio Martínez Ron
Hacia 1880, se patentó el primer vibrador electromecánico con forma fálica. Durante el siglo XIX, el masaje de clítoris era considerado el único tratamiento contra la histeria, de manera que cientos de mujeres acudían cada día a su médico para que les indujera el “paroxismo histérico” hoy conocido como orgasmo.
- 67 EXPERIENCIAS “NO TAN” CERCANAS A LA MUERTE**
Alberto del Arco, Gregorio Segovia, Alberto Porrás-Chavarino y Rodrigo Martínez
Hoy en día poseemos suficientes datos acerca del funcionamiento del cerebro para desmitificar el significado sobrenatural de las llamadas experiencias cercanas a la muerte. Estos datos indican que éstas son una consecuencia de cómo está organizado nuestro cerebro y de su funcionamiento en determinadas condiciones.
- 74 CHAMANISMO, PSEUDOMEDICINAS, ROMANTICISMO Y EL TRIUNFO DE LA RAZÓN**
Carlos A. Quintana
Entre julio y septiembre de 2005 se generó en Argentina una situación insólita que trascendió a numerosos medios de comunicación masiva: se discutía si a un niño con una grave dolencia se le debería realizar la única práctica médica posible para sanarlo o dejarlo morir siguiendo las creencias de sus padres y de otros adultos de su comunidad.
- 82 ¿POR QUÉ NO ES PROBABLE UNA VIDA BASADA EN EL SILICIO?**
Pedro Merino
Cualquier forma de vida conocida hasta la fecha está basada en la química del carbono. Sin embargo, aunque no se conoce ningún tipo de forma de vida extraterrestre, cabe preguntarnos si sería posible, en el espacio exterior, encontrar vida basada en otros elementos y compuestos químicos diferentes de aquellos en los que se basa la existente en nuestro planeta.
- 86 LA SÁBANA SANTA, ¿VAYA TIMO!**
Félix Ares De Blas
Los debates sobre si el lienzo conservado en Turín —llamado habitualmente en castellano sábana santa— es o no la verdadera mortaja de Jesucristo se vuelven a menudo apasionados y violentos. Dicho de otra forma: irracionales.
- 90 EL CREACIONISMO, ¿VAYA TIMO!**
Ernesto Carmena
Dirigiéndose a un imaginario amigo creacionista, el autor nos trata de explicar las razones por las cuales piensa que las creencias contrarias a la teoría de la evolución no son correctas en absoluto.

- 94 **LOS OVNIS, ¡VAYA TIMO!**
Ricardo Campo
Quien sostenga que ha visto extraterrestres, ha hablado con ellos o tiene confirmación de su existencia por medios desconocidos, es un desvergonzado, un alucinado con afán propagandista o un engañabobos acostumbrado a aprovecharse de los necios.
- 96 **CIENCIA Y TECNOLOGÍA**
Miquel Barceló
La relación entre ciencia y tecnología es mucho más compleja de lo que parece a simple vista. En nuestros tiempos, la opinión más habitual suele ser la de dar prioridad al aspecto teórico que es la ciencia y considerar la tecnología, simplemente, como ciencia aplicada. No es ni ha sido siempre necesariamente así.
- 98 **HUGO GERNSBACK, CRUZADO ESCÉPTICO**
Ron Miller
Durante los años veinte y treinta del pasado siglo, Hugo Gernsback empleó sus publicaciones más populares para luchar en una guerra unipersonal contra la pseudociencia. Cada ejemplar de sus revistas, tales como Science & Invention (Ciencia e Invención), incluía algún artículo desmitificador.
- 106 **LOS RAYOS QUE NUNCA EXISTIERON**
José Manuel Facal Díaz
El presente trabajo pretende indagar en una ilusión científica que no se convirtió en realidad porque jamás existió, aunque sí gozó de una corta pero intensa pseudoexistencia e incluso llegó a ser considerada como ciencia, tal y como hoy en día se consideran los rayos X, la Teoría de la Relatividad o la mecánica cuántica. Una aproximación histórica a los indetectables rayos N.
- 112 **ESTUDIO COMPARATIVO DE DISTINTAS TÉCNICAS DE LEVITACIÓN**
Antoni Escrig Vidal
Al margen de la ciencia, infinidad de personajes creyeron en o se les atribuyó la capacidad de la levitación. Examinaremos algunos trucos, para ver que todo ello no es tan complicado después de todo.
- 116 **¿ESTOY LEVITANDO... O ME LO PARECE?**
AGRA
Una mujer siente una presencia fantasmagórica, alguien que está detrás de ella y la incomoda. Otra dice que está colgada del techo, flotando a la vez que viendo su cuerpo tumbado. Parecen las clásicas experiencias paranormales. ¿Cuántas veces hemos oído testimonios similares con la pretensión de demostrar la existencia de otras realidades paralelas?
- 118 **¿¡Y TÚ QUÉ SABES!?** (¡PUES ANDA QUE TÚ!)
Joan Gómez
En la película-documental titulada ¿¡Y tú qué sabes!?, comenta una psicóloga en off: "Una historia en la que yo creo es aquella en la que los indios americanos no vieron las naves de Colón porque el concepto de nave no existía en su cerebro"....
- 120 **DESCUIDO DE LA OMISIÓN. LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN AUSENTE**
Frank R. Kardes
Aunque con frecuencia la información ausente es importante, sorprendentemente las personas no son sensibles a las omisiones (o a las opciones, rasgos, cuestiones o posibilidades no mencionadas). El descuido de las omisiones importantes tiene consecuencias graves para la toma de decisiones..
- 126 **UN FORO MUY ESPIRITUAL Y MUY SUBVENCIÓNADO**
Javier Armentia
Del 23 al 29 de junio se celebró en la ciudad navarra de Estella-Lizarrá un acto, el Foro Espiritual Estella 2006 en el que, con apoyo de numerosas entidades públicas, se volvió a confundir el rábano con las hojas, y a pretender hacer cierto aquel adagio atribuido a diversos intelectuales de que este siglo será espiritual o no será..
- 130 **MANIFIESTO POR LA CULTURA VERAZ ARP-SAPC**
La evolución de la sociedad depende de su cultura y, en nuestros tiempos, buena parte de esta depende de los medios de comunicación, que deben, por tanto, presentar la realidad de forma correcta, utilizando los hechos y razonando a partir de ellos. Sin embargo, cuando se seleccionan los hechos y se mezclan con la finalidad de obtener una conclusión, el resultado es manipulación.
- Secciones**
- 7 **EDITORIAL**
Félix Ares De Blas
- 8 **PRIMER CONTACTO**
Javier Armentia
El Escorial: Fundaciones nada pías; Astrológico: planeta enano; Televisión basura: El istochnikitimo de Cuatro; Ministra de salud homeopática y Semana de la ciencia en Madrid; La cara de Marte; Un príncipe alternativo; "En breve" y "Hace 20 años...": La Alternativa Racional (LAR) nº 3 y nº4.
- 22 **MUNDO ESCÉPTICO: TERAPIAS CELESTIALES. MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON EL MÁS ALLÁ**
Sergio López Borgoñoz
- 72 **DE OCA A OCA: SIGO DESCONCERTADO...**
Félix Ares de Blas
- 78 **GUÍA DIGITAL DIOS ES IMAGINARIO**
Ernesto J. Carmena
- 97 **RINCÓN ESCÉPTICO: ¿UNA DICTADURA ASTRAL?**
Manuel Calvo Hernando
- 134 **SILLÓN ESCÉPTICO**
Deconstruyendo a Darwin, de Javier Sanpedro; La Biblia ante la Biblia, de MiltonsAsh; Conviértase en brujo, conviértase en sabio, de G. Charpak y H. Broch, y Hercóltubus o Planeta Rojo, de V, M, Rabolu. (Coordinado por A. López Borgoñoz. Críticas de Félix Ares De Blas; Juan Pablo Fuentes y Alfonso López Borgoñoz)
- 140 **RED ESCÉPTICA MUNDIAL**
Arturo Bosque



COMPLETE SU COLECCIÓN DE *el escéptico*

Nº 1 'La Mars Global Surveyor le borra la cara a Marte'; 'La verdad oculta tras el código de la Biblia'; 'La cruzada de la Sábana Santa'; 'Orce: ¿Falta de rigor o fraude?' (número agotado).

Nº 2 'El arca de Noé de los seres extraordinarios'; 'De Condon a Sturrock: los ovnis se estrellan con la ciencia'; 'Ascenso de lo irracional'; 'La Academia de Lagado'; 'El misterio de Rennes-le-Château'. (número agotado).

Nº 3 'El relativismo cultural y otros relativismos'; 'La paranoia conspiracionista'; '¿Busque a E.T. en su ordenador!'; 'Potenciar la razón'; 'La necesidad de creer'; 'Medicinas alternativas y bioética'; '¿Qué garantía nos da la ciencia?'.

Nº 4 'Feynman contra la superchería'; 'Astrología en clase'; '5 de mayo del 2000: el día del juicio final'; 'Abusos infantiles y recuerdos inducidos'; 'La chica con rayos X en los ojos' (número agotado).

Nº 5 'Nostradamus volvió a fallar'; 'Cajal y la ciencia (verdadera y falsa)'; 'Enigmas remata a Lorca'; 'Dawkins: sobre lo paranormal'.

Nº 6 '¿Se acaba el milenio?'; 'El trasfondo cultural de las abducciones'; 'Una interpretación mecanicocuántica de la homeopatía'; 'El estudio científico de la mente'.

Nº 7 'Manifiesto Humanista 2000'; 'El 'efecto Júpiter' y cosas semejantes'; 'Sobre pirámides, majanos y estrellas'; 'Magia y tecnología'.

Nº 8 'Argumentando a favor de la evolución'; 'Entrevista a Francisco Ayala'; 'Tunguska: el impacto, la hipótesis, el mito'; 'Dogon, un misterio inexistente'; 'Arqueología soñada: la historia de las pirámides de Guímar'.

Nº 9 'Templarios con teléfono móvil'; 'El fracaso de la ufología'; 'Recordando peligrosamente'; 'El argumento del diseño y el principio antrópico'.

Nº 10 Extra: 'El fin del hambre en el mundo'; 'Plausibilidad, trascendencia y la epidemia panespermica'; 'Los caballeros de ninguna parte'; 'Entrevista a John Allen Paulos'.

Nº 11 Extra: Informe Especial sobre Historia y Pseudohistoria: 'El Conocimiento de la historia'; '¿Hubo un eclipse durante la crucifixión de Jesús?'; 'La Atlántida y Laputa'.

Nº 12 Extra: Informe Especial: Comunicación social de la ciencia y, además, 'El misterioso mapa de Piri Reis'; 'Astrología: Apuntes sobre la historia y evolución de un mito', y '¿Son compatibles ciencia y religión?'.

Nº 13 'Adiós a Stephen J. Gould'; 'El holandés errante'; 'Psicologías alternativas'; 'El mundo después de Darwin' y 'La vuelta al mundo en cinco megalitos (I)'.

Nº 14 'El regreso de los visionarios'; 'Bromas útiles'; 'La Gran Pirámide y las otras'; '¿Regresó Houdini después de la muerte?'.

Nº 15 'Las fabulaciones de Jehová'; 'Por qué salen mal las cosas: el enigma del Universo resuelto para su comodidad y conveniencia'; 'Supermercado de adivinos. Modus Operandi de una gran estafa pública'.

Nº 16 'Algunos siguen en la Luna'; '¿Por qué es peligrosa la pseudociencia?'; '¿Es capaz el método científico de encontrar eficacia en la acupuntura o en la homeopatía?'; 'Misterios de Moscú'.

Nº 17 Extra: Informe Especial: Sobre ética, clones y células madre y, además, 'Elegir la verdad'; 'Buenas y malas razones para creer'; '¿Civilizaciones en el Universo?'.

Nº 18 '¿Qué se esconde tras las líneas de Nazca?' '¿Psi animal? Animales prodigiosos', 'Meteoritos: ciencia y superstición', '¿Cómo funciona el cerebro? Desmitificando el poder de la mente', 'Cambio climático, ¿origen natural o antrópico?'.

Nº 19 Extra: Informe Especial: ¡Fiebre antivacunas! y, además, 'Los caras de Marte', 'El chupacabras tinerfeño', 'Mundos en colisión', 'La farsa de la Luna'.

Nº 20 Extra: Informe Especial: Astrología, un mito estrellado y, además, 'En torno a la génesis de la concepción pseudocientífica de la energía', 'El argumento de la autoridad', 'Educación, conocimiento científico y creencia en lo paranormal' e índice alfabético de autores de la revista de la 1 a la 20.

Nº 21 Extra: Informe El engaño ¿inteligente?. Creacionismo contra evolución y, además, 'Vuelve el horror de Amityville', 'Manifiesto por la cultura veraz'.

8 €

cada ejemplar

más gastos de envío

Solicítelos por carta a:
El Escéptico
Apartado de Correos, 310
08860 - Castelldefels

o por correo electrónico a:
arp@arp-sapc.org



Editorial

El pasado 18 de junio de 2006, desayuné con una noticia terrible: en España, donde se consideraba que el sarampión estaba totalmente erradicado, había vuelto.

La noticia era tremenda por lo que hay detrás de *cabezonería* y desprecio a la ciencia. Muchos de nosotros tuvimos el sarampión de niños y no la consideramos una enfermedad demasiado mala. Fiebre, quince días en la cama —sin ir al colegio, lo que siempre era de agradecer— y nada más. Pero tuvimos suerte. No siempre el sarampión era tan benigno. Sobre todo por las complicaciones que se podían ocasionar y que se dan en pacientes no vacunados.

Entre las infecciones bacterianas que pueden aparecer está, por ejemplo, la neumonía sarampionosa, que es bastante frecuente y llega al 55% de los casos; también se pueden producir infecciones en la garganta y en los oídos que pueden llegar a ocasionar la sordera. A veces, otras infecciones han llegado a producir la ceguera del paciente. Otra de las complicaciones, que se da en uno de cada mil casos, es la encefalitis aguda...

En nuestro mundo occidental, hay medicinas y hospitales y, normalmente, no morimos de sarampión, pero en el tercer mundo no los hay y las muertes ocurren. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2004 murieron por causa del sarampión 400.000 niños menores de cinco años. No es ninguna broma.

En la noticia que comento también se decía que, además del sarampión, también habían aumentado las paperas y la varicela. La razón: que muchos niños han dejado de vacunarse.

Quiero que recuerden que en un reciente número de *El Escéptico* denunciábamos que algunos padres estaban dejando de vacunar a sus hijos y que eso podría llevar a un aumento espectacular de los casos de sarampión. Lamento enormemente que nuestra predicción se haya cumplido.

Lo más triste es que hace tres años se pensaba que el sarampión sería la segunda enfermedad erradicada del mundo, tras la viruela. Una gran campaña de la OMS preveía su desaparición en el 2005. El plan, primero derrapó debido a los religiosos islamistas de algunos países africanos que se opusieron, pues pensaban que las vacunas eran una maniobra de los Estados Unidos para dejar estériles a sus mujeres (?). Los islamistas hicieron sus propias pruebas y vieron que la vacuna era sólo eso: una vacuna, por lo que admitieron la campaña de inmunización.

Y ahora, hemos derrapado porque unas pocas personas del primer mundo creen que las vacunas son perjudiciales; no vacunan a sus hijos, con la complicidad de algún médico amigo, y... el resultado es que en España tenemos sarampión.

Para mí es tremendo que no hayamos logrado erradicar del mundo una segunda enfermedad. Lo hemos provocado los del primer mundo, pero morirán los del tercer mundo. Me explico. Nuestros niños tendrán sarampión, pero nuestro sistema de salud podrá atenderles y es muy difícil que mueran o que tengan graves consecuencias; pero cuando se contagie alguien del tercer mundo, la cosa será diferente, sin un sistema médico adecuado podrán morir, quedar ciegos, sordos... Nuestro "derecho a la libertad" produce la muerte de los niños del tercer mundo. Me parece terrible y estoy triste.

¿Y qué tiene que ver esto con el presente número de *El Escéptico*? Muy fácil, el auge de las *pseudomedicinas*, como la homeopatía, poco a poco van socavando la credibilidad del sistema médico y crean el caldo de cultivo necesario para que cualquier charlatán diga una bobada, como que las vacunas contra el sarampión causan autismo, para que la gente se lo crea y deje de vacunar a sus hijos.

Por favor, no me consideren un ingenuo. Ya sé que no vivimos en el mejor de los mundos. Ya sé que la "medicina oficial" tiene grandes defectos. Ya sé que hay que controlarla... Yo soy partidario de una medicina basada en las pruebas. Pero creo que es imprescindible que haya alguien en quien podamos confiar. No tengo ni idea de quién puede ser. Pero sí sé quiénes no pueden ser: los partidos políticos que están dando un espectáculo bochornoso. Las asociaciones de médicos que dan cursos de homeopatía y de acupuntura... y cuya única preocupación aparente con las *pseudomedicinas* es que las practique un titulado.

Lo triste, lo auténticamente triste, es que no sé quién puede ser. Es un problema que necesita una solución democrática y urgente.

Félix Ares De Blas

EL ESCORIAL: FUNDACIONES NADA PÍAS

El fenómeno de las apariciones de Prado Nuevo (El Escorial), comenzado el 14 de junio de 1981 por Luz Amparo Cuevas sigue gozando de gran popularidad (especialmente los primeros sábados de cada mes, cuando se juntan millares de personas provenientes de todo el país), aunque los mensajes que presuntamente recibía la vidente de la Virgen María finalizaron en mayo de 2002.

Realmente no hace falta, porque el negocio ya está asentado en la *Fundación Pía “Virgen de los Dolores”*, creada en 1989 y que actualmente tiene residencias de ancianos en El Escorial y Griñón (Madrid), pero también en Peñaranda de Duero (Burgos) y Torralba del Moral (Soria) y el proyecto de abrir otra en Pesebre (Albacete), lugar de nacimiento de la Sra. Cuevas. Inversiones multimillonarias que se abastecen de las dádivas y herencias de esos ancianos, un fenómeno que aunque ha sido denunciado en varias ocasiones, y tuvo oposiciones de algunos de los alcaldes de El Escorial en años pasados, ha seguido creciendo... y creando un entramado de varias asociaciones más, enmarcadas en la *Asociación Pública de Fieles “Reparadores de Nuestra Señora la Virgen de los Dolores”*, con ramas como la Comunidad Familiar, la Comunidad Vocacional y las Hermanas Reparadoras, una asociación reconocida canónicamente por el Arzobispado de Madrid en 1994.

Aunque oficialmente no hay reconocimiento católico de estas apariciones marianas, sí ha existido ese amparo al movimiento religioso de Prado Nuevo. Cabe destacar que el arzobispo Ángel Suquía, que se mostró contrario al grupo mariano al comienzo, en los años ochenta, fue pre-



Pradonuevo en julio de 1990
(Foto: J.A. Archivo ARP-SAPC)

cisamente quien en 1994 reconoció a la asociación de fieles en el seno de la Iglesia, y que el actual arzobispo, el cardenal Rouco Varela es quien designa los capellanes que atienden las residencias de la fundación.

A comienzos de junio de 2006 se daba a conocer la creación (en el 25º aniversario del comienzo de las apariciones) de la Asociación “Víctimas de las Supuestas Apariciones de El Escorial”. Según informaron a los medios de comunicación a través de su presidente, Juan Carlos Bueno, no quieren actuar contra las personas individuales que de buena fe siguen con fervor acudiendo a los rosarios que se organizan, sino “contra los dirigentes de la Fundación que regentan las residencias para ancianos”. La denuncia de la asociación es que se produce un lucro inadmisiblemente, proveniente de muchos ancianos que han donado todos sus ahorros a esta Fundación, pero los afectados son “cientos de personas y familias de toda España perjudicadas: padres y madres separados de sus hijos, matrimonios partidos, hermanos y hermanas sin posibilidad de contacto...”. Acusan a la organización de las apariciones de actuar como una secta, recibiendo las donaciones económicas y complicando la vida a quienes intentan dejarla.

Como sucede habitualmente, las apariciones de Prado Nuevo constituyen una manifestación de religiosidad popular, que se ve alimentada con mensajes de los sectores más radicalmente derechistas de la Iglesia Católica y en torno a la cual aparecen no sólo supuestas fenomenologías paranormales (las propias apariciones de la Virgen, voces y resplandores, imágenes que lloran, el Sol que baila...), sino, y sobre todo, un entramado que aprovecha la credulidad de la gente para medrar económicamente.

Ahora bien, ¿se trata realmente de una secta? Las residencias de tercera edad privadas son un boyante negocio en España y numerosas órdenes religiosas, pero también grupos empresariales y bancarios, promueven su creación. En muchas de ellas, al amparo de una fundación que las dirige, se aceptan donaciones y herencias. Según la asociación de víctimas, sin embargo, los 25 casos que actualmente llevan de víctimas muestran que hay características comunes con las sectas, tanto en la captación de adeptos y en la manera en que se incita a la ruptura familiar, como en el fanatismo que se incita, los mensajes apocalípticos o los movimientos patrimoniales que se han detectado.

Algunas sentencias judiciales han mostrado que “el fanatismo que rodea la residencia de esta organización no sólo no es positivo, sino que resultaría negativo” (según leemos en la web de la asociación de víctimas www.victimasaparicionesdelescorial.org) en un juicio de demanda de incapacidad, así como las coacciones ejercidas por el presiden-



Pradonuevo en julio de 1990: fieles ante el fresno de la aparición mariana. (Foto: J.A. - Archivo ARP-SAPC)

te de la Fundación Pía. “Ellos creen que están salvando al mundo, pero sólo les utilizan como fuente de financiación y mano de obra gratuita. Son ellos los que cuidan a los ancianos en las residencias que tienen. Les tratan como a esclavos”, afirmaba Bueno a El País el pasado 7 de julio. Ellos esperan conseguir más casos y demostrar en los juzgados estas prácticas.

Mientras tanto, ante el freno de las apariciones, siguen los fieles cantando al amor de los amores.

J.A.

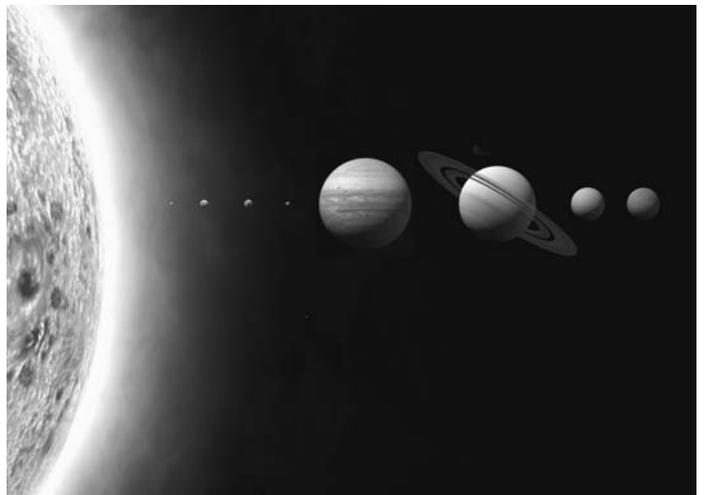
ASTROLÓGICO PLANETA ENANO

El pasado 24 de agosto, la XXVI Asamblea General de la Unión Astronómica Internacional aprobaba mayoritariamente una nueva definición de planeta en la que Plutón, descubierto en 1930, dejaba el grupo. Evidentemente, desde el punto de vista de los astrónomos, la nueva categoría para cuerpos del sistema solar como Ceres, Plutón, o el más reciente Eris, nombre definitivo de 2003 UB313, planeta enano, no supone ni degradar a estos cuerpos ni

que pierdan en modo alguno el interés que tienen para los expertos. Pero el debate suscitado en los medios de comunicación (especialmente cuando se dio a conocer una semana antes de la decisión final que un comité de expertos proponía no disminuir el número de planetas, sino aumentarlo a doce) muestra una vez más la necesidad de una buena cultura científica.

Por otro lado, y dejando aparte que cada vez que se habla de un tema astronómico un buen número de medios opta por confundir a los astrónomos con los astrólogos, una de las implicaciones de la nueva definición es que el planeta Plutón, como tal, dejó de existir. Incorporado inmediatamente después de su descubrimiento en los años treinta a los horóscopos, se convirtió en uno de los rectores del signo de Escorpio, como señor de las tinieblas que era en la mitología grecorromana. Algo realmente curioso, porque el nombre de Plutón —y con él la asociación a sus “poderes” míticos— nació de la sugerencia de una niña de 10 años, Venetia Burney (posteriormente Phair), sobrina-nieta del director del Observatorio de Greenwich (Reino Unido), que fue finalmente aceptada por la Unión Astronómica Internacional. ¿Qué influjos nada plutonianos habría tenido este astro en los horóscopos de haber recibido otro nombre?

Además, era una muestra más de la inconsistencia de los astrólogos: antes de que Clyde Tombaugh lo encontrara en el cielo, tras una búsqueda que en el Observatorio Lowell de Flagstaff (Arizona, EEUU) había comenzado treinta años antes, nunca ningún astrólogo había detectado la ausencia de un cuerpo tan importante en los horóscopos (claro es que, la verdad sea dicha, anteriormente tampoco habían detectado la de los gigantes Urano y Neptuno, por lo que no era un error nuevo). Sin embargo, todo el mundo astrológico comenzó a usarlo, y a explicar cualquier cosa (como hace habitualmente la astrología) a partir



Los ocho planetas en fila, junto al Sol. No en escala de distancias, aunque sus tamaños relativos sí. Nos quedamos sin Plutón. (Foto: UAI. - Archivo ARP-SAPC)



Votación sobre la nueva definición de planeta en la XXCVI Asamblea General de la Unión Astronómica Internacional en Praga. (Foto:IAU/Lars Holm Nielsen)

de los aspectos de Plutón con los otros planetas. El descubrimiento de Caronte, una luna casi la mitad de tamaño de este planeta tampoco afectó a los astrólogos.

En los últimos años, sin embargo, nuevos objetos transneptunianos se han ido incorporando a la lista de pobladores de esas regiones más exteriores del Sistema Solar, y alguno de ellos, como Quaoar, Sedna o Eris (nombre definitivo del 2003 UB313, que fue decidido unas semanas después del fin de la Asamblea de la UAI), resultan ser comparables —incluso Eris es mayor—. Sin embargo, la astrología parecía no tenerlos en cuenta... ¿Dejarán ahora a Plutón de lado?

Obviamente, la astrología no pierde más prestigio con Plutón como planeta enano. No podría hacerlo porque hace siglos que lo perdió, con el nacimiento de la ciencia moderna. Queda, sin embargo, el negocio. Y no cabe duda de que los astrólogos se adaptarán inmediatamente a la nueva situación. En el diario chileno *El Mercurio*, el astrólogo Jaime Hales explicaba: “Los escorpiones son y seguirán siendo plutonianos. Eso quiere decir que tienen las características de ese cuerpo. Son de procesos largos y duraderos como su órbita, viven en la profundidad, en el hielo que quema y con intensidad”.

Por supuesto, lo único que parece que le queda por saber es cómo será el influjo astrológico que inventarán para Eris, que era una antigua diosa griega de la discordia y si sería diferente del influjo que hubiera tenido de haberse continuado llamando Xena. En ese caso, ¿hubiera sido una nueva rival para el planeta de la Guerra, pero luciendo muslos y bikini?

J.A.

TELEVISIÓN BASURA: EL ISTOCHNIKTIMO DE CUATRO

Como ya denunció ARP – *Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico* públicamente en su “Manifiesto por la cultura veraz” (que se recoge en este mismo número de *El Escéptico*), y también ante los responsables de la cadena de televisión donde se emite, el programa “Cuarto Milenio” (en Cuatro), de Iker Jiménez es el ejemplo más evidente de una televisión basura en la que las ficciones se presentan como verdades, en donde se viste todo como periodismo de investigación o de sucesos cuando no es más que manipulación interesada. Y vale todo, como se pudo ver en la emisión del domingo 11

de junio, cuando Iker Jiménez presentó como cierta una historia realmente sorprendente: la de un cosmonauta ruso, Ivan Istochnikov, que murió en el vuelo de la Soyuz 2 y que literalmente desapareció porque las autoridades soviéticas borraron todas las pruebas de su existencia. Un colaborador de Jiménez, Gerardo Peláez, presentaba una investigación realizada por un tal Arena y



La exposición SPUTNIK en Pamplona. Entre las supuestas pruebas del viaje de Istochnikov se incluía también la cápsula. (Foto: TRYON - Planetario de Pamplona)

corroborada por ellos mismos, en la que se descubría la conspiración y se presentaban las pruebas de la misma, así como abundante material gráfico del “cosmonauta inexistente”, que había sido localizado en subastas de material procedente de la URSS que había escapado a la quema y al desastre tras la perestroika.

Pero la realidad es muy terca, y estaba a un buscador de distancia. Bastaba con que ese equipo de periodistas que se autoproclaman expertos serios hubiera acudido a Internet para haber encontrado la verdad sobre el caso Istochnikov: nunca existió tal cosmonauta, un personaje de ficción creado por el artista, fotógrafo y periodista Joan Fontcuberta (Barcelona, 1995) para su proyecto *SPUTNIK*, en el que se analizaba la manera en que cuando algo se presenta como un contenido informativo, en una exposición pública, en un libro, suspendemos el juicio y nos creemos sin más. Lo que se trataba de un juego cómplice para reflexionar sobre la manipulación de la información se convirtió en las manos de el equipo de “Cuarto Milenio” en un verdadero istochniktismo, un misterio más que ellos pretendían resolver. De poco sirvió que la exposición de Fontcuberta, creada en 1997 para la *Fundación Arte y Tecnología* de Telefónica, y que realizó itinerancia en España (Madrid, Planetario de Pamplona...) y aún se puede ver por el extranjero. Se trata de un proyecto provocador, como otros realizados por Fontcuberta; por ejemplo “Karelia: Milagros&Co.” (2002), es una alucinante exposición sobre unos monjes finlandeses que dominan el arte de los poderes psíquicos como forma de religiosidad; o “La sirena del Tormes” (2006), en la que presenta una supuesta investigación paleontológica realizada en la provincia de Salamanca que rescata las verdaderas pruebas (falsas) de la existencia de sirenas en el río Tormes.

¿Tan convincente resultaba el trabajo de Fontcuberta? No es la primera vez que alguien se cree como cierto este arte de la manipulación: la propia “Sputnik” fue considerada por Jorge Ruiz Morales, director de la revista *Tribuna de Astronomía*, como algo excesivo y que podría confundir a la gente. Sin embargo, las pistas que cualquiera encuentra en la propia obra de Fontcuberta, que resultaba ser el cosmonauta en todas las fotos, y cuyo nombre era la traducción del propio nombre y apellido del autor, los homenajes a las películas de ciencia-fic-

ción, a los tebeos (Tintín, en concreto), a la publicidad (el anuncio del vodka con el astronauta...) y, sobre todo, que en el propio catálogo de la exposición se indicaba de forma sutil “TODO ES FICCIÓN”, permitían al visitante descubrir el engaño. Y en Internet, desvelar el origen de este cosmonauta era aún más sencillo. Algo que no dieron a conocer en el programa de televisión.

A las pocas horas de emitirse el programa, en numerosas bitácoras y páginas web se hicieron eco de la enorme metedura de pata, y se escribieron cartas de protesta -una vez más-. A los dos días, el propio Fontcuberta era contactado por la productora del programa para acudir a explicar la historia, pero el artista declinó: al fin y al cabo, era uno de los objetivos de “Sputnik” el que tuviera vida posterior y esa historia pudiera llegar a ser publicada como cierta (algo que ya habían hecho, por cierto, varios periódicos españoles años antes). La televisión, así, daba nueva vida a un proyecto siempre activo, y diversos medios de comunicación (*El Periódico*, *El Correo*...) se hicieron eco de las denuncias de los escépticos.

En el siguiente programa, el 18 de junio, Iker Jiménez, lejos de reconocer su error o de pedir disculpas por haber introducido semejante falsedad -tan notoria- en su espacio de misterio, convirtió las denuncias en avisos de “los amigos del programa”, y la metedura de pata en “leyenda urbana cósmica” sobre la que hablarían en el futuro. *El Escéptico* ha podido saber que semanas antes de emitir el programa, el colaborador del mismo Gerardo Peláez se puso en contacto con un aficionado a los temas espacia-

les para entrevistarle sobre el asunto de los errores de la historia de la cosmonáutica rusa. Esta persona, que declinó colaborar en un espacio de este tipo, le comentó a Peláez que lo de Istochnikov era un timo. Sin embargo, siguieron con la historia sin atender ese aviso. ¿No sólo son ineptos sino que además les importa un bledo la realidad? Parece confirmarse.

El programa “Cuarto Milenio” es una de las estrellas de Cuatro, por lo que comprobamos, una vez más, que la responsabilidad de estos atentados no está sólo en los periodistas pseudo-científicos, sino en quienes no aseguran un mínimo de veracidad en la programación. Algo que seguiremos denunciando.

J.A.



MINISTRA DE SALUD HOMEOPÁTICA, SEMANA DE LA CIENCIA EN MADRID Y OTROS MÁS

Se celebraba entre el 29 de abril y el 1 de mayo de 2006 en Tenerife el II Congreso Nacional de Homeopatía. No se prodigan estos congresos, pues su primera edición había tenido lugar en 1929. La irresponsabilidad de un importante sector de la medicina al permitir que este tipo de congresos pseudocientíficos cuenten con su aval (una irresponsabilidad mayor si pensamos que la primera ponencia del congreso presentaba soluciones homeopáticas a la gripe aviar...) se vio esta vez amparada por una irresponsabilidad de más grado: la de la propia Ministra de Salud, Elena Salgado, que era miembro del comité de honor del congreso. Un congreso bajo el amparo al completo del Colegio de Médicos de la provincia canaria. Una vez más, no podemos dejar de constatar el absurdo que supone defender una medicina efectiva y a la vez dar cabida en los propios colegios profesionales a los practicantes de falsas medicinas como la homeopatía.

Y en este caso, el espaldarazo de contar con el apoyo (aunque fuera *in pectore*) de la Ministra, agrava todavía más una situación que, a nuestro pesar, se repite por todo el país. Sin salir de Tenerife, el pasado curso 2005-2006 se programaba en la Escuela de Servicios Sociales y Sanitarios del Gobierno de Canarias un curso de "Introducción a la homeopatía" que generó una carta, impulsada por José María Riol, profesor titular de Biología de la Universidad de La Laguna, firmada por numerosos científicos, que consiguió, al menos, interesar al Parlamento Canario y hacer que la propia Escuela pospusiera unos meses el curso. En Sevilla, la propia Universidad programaba un "Máster de Homeopatía" que generó un envío masivo de cartas al rector, aunque el curso (como sucede, tristemente, en otras universidades españolas) sigue ofreciéndose este año, como lo ha hecho desde 1995.

¿Semana de la Ciencia?

Otro ejemplo se dio en la V Semana de la Ciencia de Madrid, celebrada en noviembre de 2005, uno de los actos de esta semana organizada por la Comunidad de Madrid era, precisamente, una mesa redonda sobre la homeopatía organizada y patrocinada por los Laboratorios Boiron, una de las principales multinacionales del medicamento homeopático.

José Antonio Herranz Romero, con todo el apoyo de ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, dirigió a los organizadores de esta semana un escrito de protesta (sin obtener respuesta alguna) en el que se expresaba: "¿Desde cuándo es ciencia la homeopatía? ¿Qué rigor tienen sus postulados? ¿Dónde están publicados los resultados de los ensayos que puedan demostrar la eficacia de sus productos, más allá del efecto placebo? En definitiva ¿qué requisito cumple para considerarla como ciencia?"

El responsable de la inclusión de esta actividad en el programa está contribuyendo muy poco al avance del conocimiento; más bien al contrario: está abriendo peligrosamente una puerta a cierto tipo de prácticas que, si bien están de moda, no tienen más base que supersticiones o creencias. Si hoy, con el aval de la Comunidad de Madrid, El Ministerio de Educación y Ciencia y la Fundación

Española de Ciencia y Tecnología, se formaliza como ciencia la homeopatía, mañana, con argumentos parecidos, lo serán la acupuntura o la reflexoterapia. Y más adelante también querrán ser científicos, entre otros, los parapsicólogos, ufólogos o astrólogos".

Para pesar de todos, no se hizo caso a esa nota, y en los actos de 2006 se ha vuelto a ver casi lo mismo, sin que parezca que nadie haya hecho gran cosa para evitarlo.



www.eldia.es

Más de lo mismo: Semana de la Ciencia 2006 de Madrid y Homeopatía

En efecto, en esta última VI Semana de la Ciencia se volvió a incluir un acto de publicidad de la compañía homeopática Boiron, por lo que ARP-SAPC les envió a los organizadores otra protesta. Al día siguiente, lo cual es de agradecer, recibimos una contestación a la misma del Sr. Carlos Magro, responsable de comunicación de *madri+d* y de la organización del acto, idéntica a la que han recibido también otras personas que ha hecho su protesta (véase, por ejemplo, el blog de *Gluón con leche* —gluonconleche.blogspot.com—).

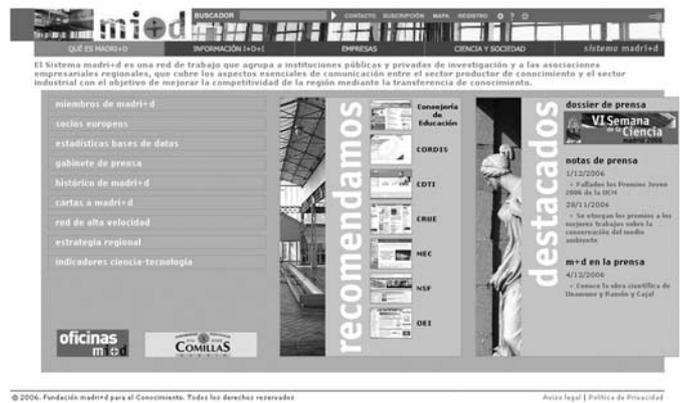
Atendiendo a la invitación que en ella se nos hacía, Javier Armentia preparó un texto para que, si así lo deseaban, lo pudieran incluir en una zona de análisis y debate de *madri+d* (www.madrimasd.org). Algo que, a la fecha de redacción de estas noticias no se ha producido. Por ello hemos decidido transcribir aquí la nota de Armentia, al

igual que ya lo hicimos público en *bitacorARP* (escepticos.blogalia.com):

Homeopatía en la VI Semana de la Ciencia de Madrid: por qué es un enorme error.

Dentro de los muchos actos que acoge la VI Semana de la Ciencia en Madrid, se incluye este año (como ya sucedió también el año pasado), una conferencia de promoción de la homeopatía patrocinada por una empresa que se dedica a la venta de productos homeopáticos, los Laboratorios Boiron. Como el año pasado, la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, ha ejercido su derecho de protesta con una carta a los organizadores de esta Semana, debido a que estamos convencidos de que tal acto no sólo incumple los loables objetivos de la convocatoria general sino que, además de promocionar exactamente lo contrario supone publicitar -y dar carta de "seriedad"- a una terapia que ha sido incapaz en casi dos siglos de existencia, de demostrar adecuadamente sus bondades, por más que haya sido un negocio que, especialmente en los últimos años, haya gozado de creciente popularidad y, en nuestra opinión otro grandísimo error, haya sido acogida acríticamente por ciertos sectores de la profesión médica y farmacéutica, incluyendo sus colegios profesionales.

No es el motivo de este escrito plantear un debate sobre la homeopatía, algo que -comprenderá el lector- requeriría un texto más extenso. Sin embargo, recomiendo la lectura del interesante dossier sobre el tema, preparado para ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico por Sabadell, Sanz y Tellería a instancias del Instituto de Estudios de la Salud del Departamento de Sanidad y Seguridad Social de la Generalitat catalana ("¿Es efectiva la homeopatía?"), o el más reciente resumen elaborado para nuestra sociedad por López Borgoñoz, con motivo de una reglamentación que en Cataluña podría incluir pseudoterapias en la sanidad pública ("La falta de eficacia demostrada de la homeopatía") ante la cual hemos realizado alegaciones y promovido un "Manifiesto por una sanidad que proteja nuestra salud sólo mediante terapias de eficacia comprobada". En ellos se puede acceder a numerosas referencias, como las correspondientes a las revisiones de la Colaboración Cochrane, o las últimas publicaciones en revistas de referencia en la ciencia médica como "The Lancet". Por supuesto, los partidarios -y practicantes- de la homeopatía aducen contraargumentaciones abundantes, pero ellas no pueden soslayar el hecho importante de que, en lo referente a una medicina basada en la evidencia, a la demostración terapéutica de la efectividad de las terapias, la homeopatía suspende si nos ajustamos a los criterios científicos exigidos a cualquier otra terapia. Llegado el caso, comprenderíamos que se suscitaran debates



www.madrimasd.org

públicos entre expertos, y debates para el público general con expertos y divulgadores, sobre la efectividad de la homeopatía, por ejemplo, dentro de los actos de una Semana que pretende acercar al ciudadano los debates de la ciencia, sus avances, los nuevos descubrimientos...

Sin embargo, eso no se ha planteado así, y en dos años consecutivos se ha permitido que una empresa (que obviamente tiene intereses económicos en la popularización de la homeopatía) incluya actos de promoción acrítica de esta práctica que tantas dudas suscita -por hacer de abogados del diablo...-, que conviven con otros cientos de actividades que sí suponen realmente la promoción del conocimiento científico y tecnológico, y que permiten acceder a la importancia que la ciencia y la tecnología tienen realmente en nuestra sociedad. Como expresábamos en nuestro escrito de protesta ante la organización (y que se puede consultar en este enlace), estamos convencidos de que se trata en un gran error, que además resulta muy perjudicial para los fines de estas iniciativas dentro de la propia convocatoria nacional de la Semana de la Ciencia y la Tecnología que coordina la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). En varios grados:

1. Se trata de un acto de promoción de una terapia que, con los datos en la mano, es pseudocientífica: ni en sus basamentos teóricos ni en sus experimentaciones cumple con los criterios de la ciencia. Y no se trata de una afirmación dogmática, sino de la elemental exigencia crítica que hemos de poner a las afirmaciones tan sobrenaturales que pretende la homeopatía. Esto de admitir la promoción de cualquier pseudociencia es un coladero peligroso, por el que se podría convertir una semana de la ciencia en una feria del esoterismo más patético.
2. Se trata de publicidad interesada, o con posibles intereses económicos: nos parece muy bien, y necesario, que el sector de la investigación pública y privada y el sector empresarial relacionado con ciencia y tecnología juegue

un papel activo y principal en las actividades de promoción de la ciencia ante el público, como lo es esta VI Semana madrileña. Ello no quiere decir que se deba permitir a nadie que convierta estos actos en mera publicidad institucional o empresarial. Algo que debería ser aplicable a todos y cada uno de los actos de la semana y que, en este del 11 de noviembre, queda patente. Otro coladero que nos parece peligroso: simple y pura publicidad y no información, reflexión y divulgación, que es lo que hace falta.

y 3. *Atenta contra un sector clave y fundamental: los temas relacionados con la salud pública se han de tomar con especial dedicación y seriedad, por la trascendencia social que tienen. En este sentido, otro peligroso coladero, que se puede convertir en peligro para los ciudadanos. ¿Qué tipo de sanidad y salud pública se debe promover desde una Semana de la Ciencia? Estamos convencidos de que se ha de apostar, en un esfuerzo conjunto de administraciones, investigación e industria, por aquellas terapias efectivas que resuelvan realmente problemas sanitarios, no por modas o tendencias con éxito popular y económico.*

Por ello, nos parece necesario que, cuanto antes, se tomen medidas para evitar algo que ni promociona la ciencia ni pretende sensibilizar al público en temas científicos, y a pesar de ello recibe el amparo de las más altas instituciones madrileñas. Es un error corregible en cualquier momento, con una toma de posición pública por parte de los responsables sobre el tema. Es más, creemos muy necesario ese debate y el conocimiento público del mismo. Quiero hacer mención a lo sucedido el pasado mes de septiembre en el Reino Unido, cuando dentro del famoso "festival de la ciencia" que organiza la Asociación Británica por el Avance de la Ciencia (BA) incluyó un acto público en el que se promocionaban pseudociencias: hubo importantes y relevantes protestas por parte de instituciones científicas y el debate llegó a las páginas de los medios de comunicación. (Información sobre este tema en este enlace).

Como sucede ahora con el acto de publicidad homeopática de Boiron, la preocupación de los críticos a que tales barbaridades se incluyan en actos populares de ciencia estriba en el error que supone tal promoción y en la contrapropaganda que supone en una semana cuyo objetivo es "abrir la experiencia científica a la mirada y a la reflexión del ciudadano". No hace falta aclarar que no se trata de acallar ni la libertad de expresión ni libertad de empresa, ni de un ataque de una supuesta ciencia "oficial" contra cualquiera que se mueva fuera de sus dogmas. Es el más fundamental ejercicio del derecho del ciudadano a

exigir responsabilidad de las autoridades públicas, también -o especialmente- en los temas que atañen a la ciencia y la tecnología. Quienes amamos la ciencia, todos los que defendemos que sólo el pensamiento crítico nos permite avanzar en el conocimiento y en el progreso, debemos manifestar públicamente que estos errores no se deben cometer nunca.

El caso de Cataluña

Pero el caso más grave es el del Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, que ha decidido tomar las riendas de algunas prácticas pseudomédicas e integrarlas en la red sanitaria pública. Y así, se embarca en un proyecto de decreto por el cual se pone a regular el ejercicio de "determinadas terapias naturales" (presentada el 18 de marzo de 2006 por la Consejera de Salud, Marina Geli, y ya lanzada como proyecto de decreto el 17 de julio de 2006 por voluntad del gobierno catalán). Ese "Decret pel qual es regulen les condicions per a l'exercici de determinades teràpies naturals" no sólo consagra el auge de pseudoterapias sin fundamento científico, sino que les aplica un paraguas institucional simplemente alucinante.

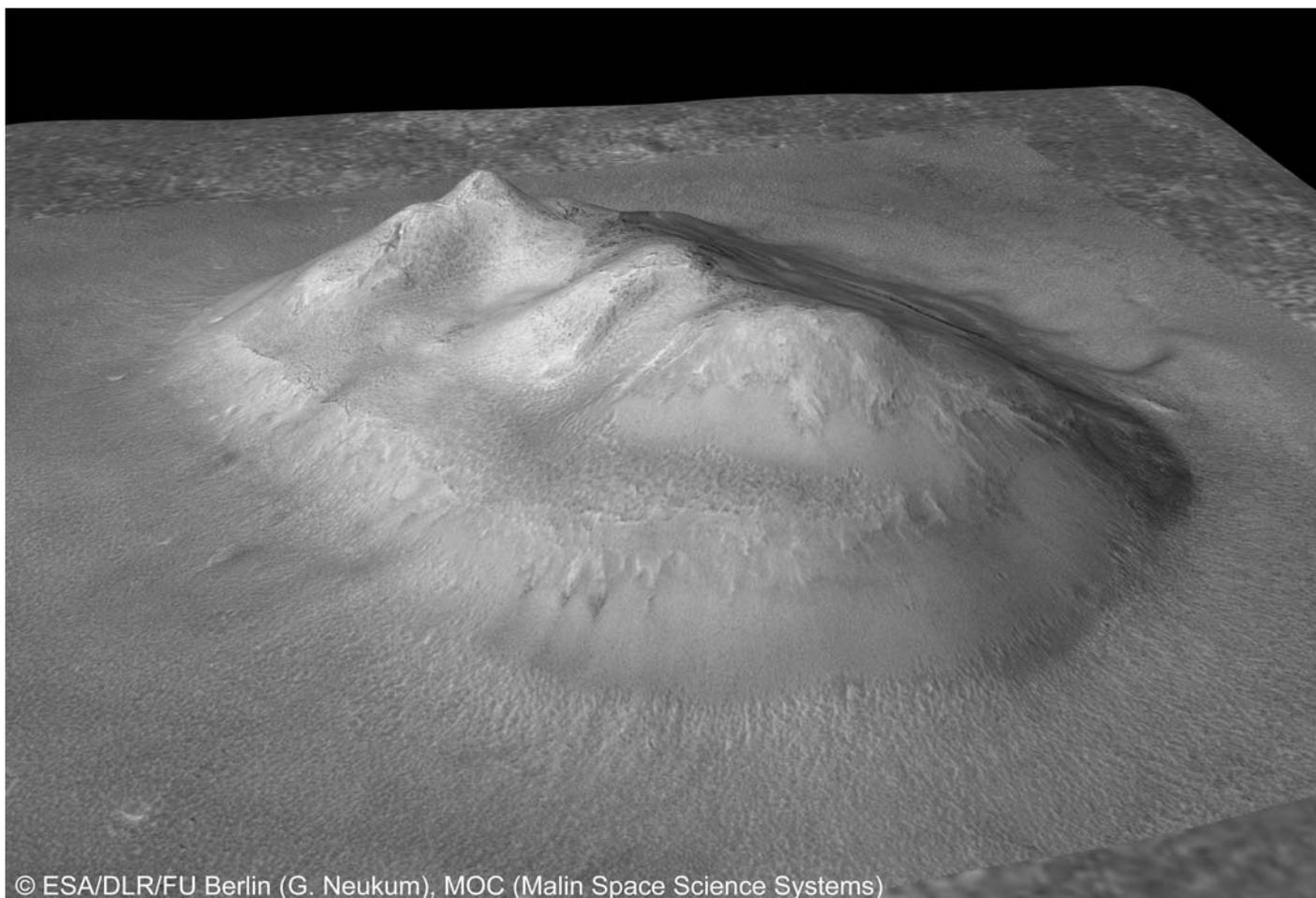
ARP – Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico presentó el pasado 8 de agosto unas alegaciones al Departamento de Salud, y promueve un "Manifiesto por una sanidad que proteja nuestra salud sólo mediante terapias de eficacia comprobada" del que damos noticia más detallada en este mismo número de *El Escéptico*.

En la página Web, www.escepticos.org, se puede acceder al mismo y apoyarlo activamente.

Redacción ARP-SAPC

LA CARA DE MARTE

La sonda *Mars Express* de la Agencia Espacial Europea ha obtenido imágenes de la región de Cydonia, en la que se ubica la famosa 'cara de Marte' que tanto dio de qué hablar hace unas décadas. Después de muchos intentos por fotografiar esa zona del planeta, realizados entre abril de 2004 y julio de 2006, frustrados todos ellos por el polvo atmosférico, por la niebla o por la altura, las cámaras de la sonda pudieron por fin captar imágenes de alta resolución el 22 de julio. En palabras de Agustín Chicarro, científico de la misión, "las imágenes son verdaderamente espectaculares pues no sólo muestran una visión nueva de un área famosa entre los buscadores de mitos espaciales, sino que es un acercamiento a una zona de gran interés para los



© ESA/DLR/FU Berlin (G. Neukum), MOC (Malin Space Science Systems)

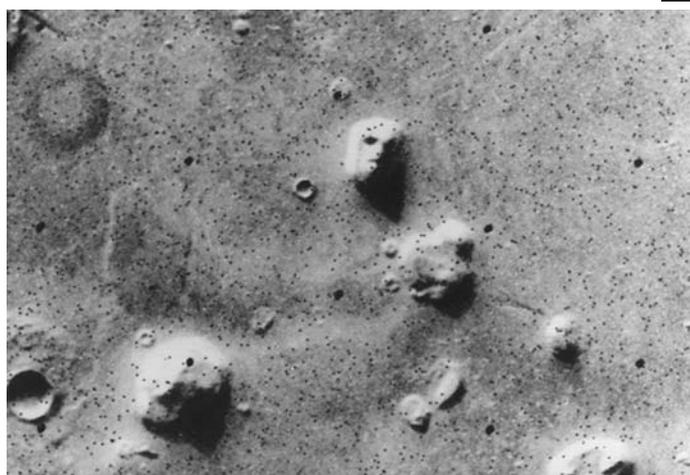
Una vista en perspectiva de la llamada “cara de Marte” localizada en la región de Cydonia. La cara se hizo famosa en 1976 a raíz de una fotografía tomada por la sonda americana Viking 1 en la que parecía un rostro humano. Cydonia está localizada en una latitud de 40,75° Norte y una longitud de 350,5° Este. (ESA/DLR/FU Berlin G. Neukum, MOC)

geólogos planetarios y demuestra una vez más la gran capacidad de las cámaras de la nave”.

El mito de la cara de Marte se hizo famoso a raíz de una fotografía tomada en 1976 por la nave Viking 1. En un boletín de prensa, la NASA decía que la formación “parece una cabeza humana”, pero no se trataba de una interpretación, sino de una comparación, pues los científicos ya habían hecho la interpretación correcta como una ilusión óptica causada por el ángulo de iluminación del Sol y por la morfología de la superficie, dando como resultado la impresión de ojos, nariz y boca. Sin embargo, la cara de Marte fue objeto de grandes especulaciones en todo nuestro planeta acerca de los posibles orígenes y propósitos de algunas estructuras artificiales, la más llamativa de las cuales era la cara. Las estructuras que rodean a esta esfinge natural, han sido interpretadas por algunos entusiastas como paisajes artificiales constituidos por algunas pirámides e incluso por una ciudad en ruinas. Estas especulaciones, que potencian la idea de que el planeta vecino fue alguna vez cuna de una civilización tan avanzada como la de la Tierra, o todavía más, han sido respaldadas por medio de numerosos artículos de prensa y también en la literatura de ciencia-ficción y en muchas páginas de la red.

A pesar de todo ello, la interpretación científica ha sido siempre la misma: la cara es un producto de la imaginación humana en una superficie altamente erosionada. Ahora sabemos que tanto la cara como algunas pirámides y una estructura en forma de cráneo, que se encuentran en la misma región, son naturales, pero Cydonia sigue siendo un sitio de gran interés para los científicos que estudian en detalle la singular geología que da origen a esas llamativas ilusiones ópticas.

Antonio Bernal González



UN PRÍNCIPE ALTERNATIVO

Comentábamos en nuestro número anterior cómo estaban colaborando en el auge de algunas pseudociencias determinadas figuras políticas con pocos conocimientos científicos, por regla general, y con una cierta creencia en su capacidad personal para salvar el mundo, como sucede en el caso de George Bush, actual presidente de los EEUU, y su defensa del creacionismo fundamentalista.

Evaluar bien lo que uno dice, apoyando hipótesis que tienen una base sólida y no los productos extemporáneos que básicamente son fruto de la imaginación de algunos y de la credulidad de muchos (especialmente cuando hablamos de medicina), debiera ser todo un deber, más que una posibilidad, especialmente para todos aquellos que ejercen una función pública.

Es por ello el manifiesto que se indica en otra parte de esta revista contra un proyecto de decreto de la Generalitat de Cataluña para regular una serie de terapias naturales.

Peor, peor que dicho intento de regulación, es la posición al respecto del actual príncipe de Gales, cuya ausencia de mayores preocupaciones le ha hecho convertirse en un defensor e impulsor del uso de las medicinas alternativas en los sistemas de salud del Reino Unido, país en el que es muy posible que reine algún día.

Tras el problema planteado por los sectores antivacuna a la sanidad británica durante un cierto tiempo, esta nueva feliz idea de este hombre inquieto (y tal vez poco activo en tareas más dignas de su cargo y de la defensa de los intereses de la ciudadanía británica, nos tememos) puede ser un nuevo dardo a una medicina de alto desarrollo científico y tecnológico que tanto ha hecho por el mundo desde hace muchísimo tiempo.

En ocasiones, parece que para algunos sea una enorme injusticia el fin del oscurantismo, de la magia y de la autoridad de las doctrinas reveladas por boca de no se sabe bien quién, así como una ofensa los beneficios que proporciona el enorme progreso en la sanidad y en la educación en los últimos siglos, fruto de la lucha por la aplicación del método científico y por su enseñanza, separando las creencias basadas en la fe (irracionales) de las basadas en las mejores pruebas disponibles. Claro, que si uno ocupa un cargo en la suposición de que es Dios directamente quien lo ha decidido así, debe ser difícil ser racional en el resto de cuestiones en las que uno piensa, sean éstas públicas o privadas.

Alfonso López Borgoñoz

en breve

CONGRESOS, REUNIONES Y JORNADAS SOBRE PENSAMIENTO CRÍTICO

Entre los meses de agosto a noviembre, se pudo asistir, sobre todo en España, a un buen número de actividades escépticas que creemos vale la pena recordar, aunque sea brevemente.

Ello es síntoma de que, por suerte, hay mucha gente activa, con ganas de trabajar y hacer cosas, desde diversos puntos de vista y sensibilidades, con la finalidad de llevar el punto de vista crítico a los debates cotidianos de la gente.

Así, además de los eventos que luego indicaremos, entre las actividades realizadas destacan las organizadas en Sabiánigo (Huesca) el 7 de junio de 2006, en las que participaron Arturo Bosque y Juan Soler Enfedaque, ambos miembros de ARP-SAPC, sobre '¿El poder de la mente? Engaños y autoengaños', con mucha gente de público, la cual contó con el apoyo del Grupo Sirio, Agrupación Astronómica de Huesca.



Arturo Bosque en su charla de Sabiánigo.
(Foto: S. Gil)

También deben ser mencionadas las dos charlas realizadas este año en el Instituto de Figueras (Girona), organizadas por Ernest Vila i Forment (ARP-SAPC), en las que se pudo contar con la presencia como conferenciantes de diversos socios de ARP-SAPC como Ferran Tarrasa, Juan Soler, Juan Pablo Fuentes y Alfonso López Borgoñoz. Los alumnos, que llenaban en ambas ocasiones una sala de actos con más cien sillas, disfrutó con los comentarios de los que intervi-

en breve



Juan Soler haciendo participar al público en uno de sus trucos. (Foto: S. Gil)

nieron y con las habilidades 'mágicas' de Juan Soler.

Otra actividad que también se debe recordar, fruto de la iniciativa de Patxi Juanicotena (ARP-SAPC), son las tres conferencias dadas en el Centro Cívico Estación Magoria, de Barcelona por diversos miembros de ARP-SAPC, sobre temas como las medicinas alternativas, por Ferran Tarrasa y Josep M^a Soler, moderada por Juan Pablo Fuentes (29 de septiembre); sobre el diseño inteligente "¿Somos producto de la evolución o del diseño divino?", a cargo de Ambrosio García Leal, autor del libro "La conjura de los machos" (20 de octubre) o la dada

el 17 de noviembre por Carlos López Borgoñoz.

Dentro del programa de promoción de la ciencia para escolares "Ciencia Viva" (www.cienciaviva.net), de la Diputación General de Aragón, con el que viene colaborando desde hace años ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, Javier Armentia impartió el 8 de noviembre, en el I.E.S. Pilar Lorengar de Zaragoza, la charla "Ciencia, creencias y supercherías", con una asistencia de doscientos estudiantes. En ella planteó la duda razonable ante las afirmaciones que nos venden los medios de comunicación, defendiendo el pensamiento crítico y la ciencia como la herramienta más objetiva que ha de ayudarnos en el conocimiento.

SEGUNDO CONGRESO IBEROAMERICANO DE PENSAMIENTO CRÍTICO EN LIMA (PERÚ)

Organizado por el *Center for Inquiry, CSICOP* (Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales) y la revista *PENSAR*, con la colaboración del *CSPSI-PERU* (Comité de Investigaciones de lo Paranormal, lo Pseudocientífico y lo Irracional en Perú) y la *Revista Peruana de Filosofía Aplicada* se celebró en Lima, entre el 3 y el 5 de agosto de 2006, una conferencia internacional de pensamiento crítico, en la que científicos, investigadores, periodistas y otros profesionales americanos y europeos debatieron sobre el "Impacto social del dogmatismo y el engaño". Temas como relación entre religión y ciencia, ética o política, los fenómenos parapsicológicos o

las medicinas alternativas fueron debatidos en un amplio número de presentaciones celebradas en el Auditorio "Rosa Alarco Larrabure", de la Biblioteca Central de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

La conferencia inaugural, de Paul Kurtz, presidente del CSICOP, se titulaba "Hacia una nueva ilustración: defendiendo la ciencia y la razón" en el que defendió una visión de progreso basada en la razón y la ciencia que permite además una preocupación humanista y ética. El periodista Alejandro Borgo defendió la necesidad del pensamiento crítico frente a su consideración como un "lujo académico". Otros temas hablaron de las implicaciones de los fenómenos religiosos, y algunas conferencias fueron más específicas. Por ejemplo, el profesor de ingeniería colombiano Hernán Toro presentó un análisis sobre las anomalías "ignoradas" del sudario de Turín.

El director ejecutivo de "Afroestadounidenses por el Humanismo" y editor asociado de la revista *Free Inquiry*, Norm Allen, se preocupaba del impacto social de la religión sobre los descendientes de poblaciones africanas e hispanas. En su presentación explicaba que "Cerca del 73% de los brasileños son católicos. Sin embargo, muchos de ellos no están de acuerdo con el Papa en varios aspectos. Por ejemplo, aunque el Papa ha condenado el uso del condón, los católicos brasileños comúnmente ignoran sus enseñanzas sobre el tema. De esta forma, Brasil ha tenido bastante éxito en su lucha contra el sida. El gobierno brasileño ha distribuido millones de condones gratis por todo el país. En

CONFERENCIA

Diseño Inteligente

¿Somos producto de la evolución o del diseño divino?



A cargo de
Ambrosio García Leal,
biólogo y máster en
filosofía de la ciencia,
autor del libro
'La conjura de los machos'
y miembro de la
Sociedad para el Avance
del Pensamiento Crítico

Viernes 20 de Octubre a las 19:00
Lugar: Centre Cívic Estació Magòria
G.V. Corts Catalanes, 247 (esq. Moianés)



Organizan:

 Generalitat de Catalunya
Departament de Benestar i Família
Direcció General
d'Actuacions Comunitàries i Cíviques

 arp
Sociedad para el Avance
del Pensamiento Crítico

1990, el Banco Mundial predijo que Brasil tendría 1.200.000 casos de HIV/sida para el año 2000. Sin embargo, hoy tiene menos de la mitad de esa cifra.

Los expertos en salud pública creen que una de las razones por las cuales el programa brasileño anti-sida ha sido tan exitoso estriba en que las iglesias no se opusieron firmemente a la distribución de condones y, en algunos casos, la apoyaron. De forma similar, Uganda ha tenido gran éxito con su programa ABC (Abstinencia, Sé Fiel, Usa Condón). Sin embargo, el programa del presidente George W. Bush, basado en la fe, y que sólo propone la abstinencia, está más en sintonía con el del Vaticano. El gobierno brasileño ha rehusado ampliamente —y con coraje— a adoptar el programa de Bush, a pesar de los fondos estadounidenses destinados a Brasil”.

En efecto, religión y política se unen a menudo en cuestiones que afectan a toda la sociedad. Desde EL ESCÉPTICO damos la enhorabuena a los organizadores de este congreso, y esperamos que el trabajo de promoción del pensamiento crítico en Hispanoamérica pueda ir cosechando frutos.

SIMPOSIUM 2006 DEL ECSO

El 9 y 10 de septiembre del pasado mes de septiembre tuvo lugar en la Casa de Cultura de Alfaz del Pi (Alicante) un encuentro europeo sobre supersticiones, ciencia y pensamiento crítico, organizado por el *Consejo Europeo de Organizaciones Escépticas (ECSO)* y el *Círculo Escéptico (CE)*. Fueron dos días de conversaciones informales, debates y charlas a cargo de un importante plantel de integrantes del ECSO y del Comité para la Investigación Científica de las Afirmaciones de lo Paranormal

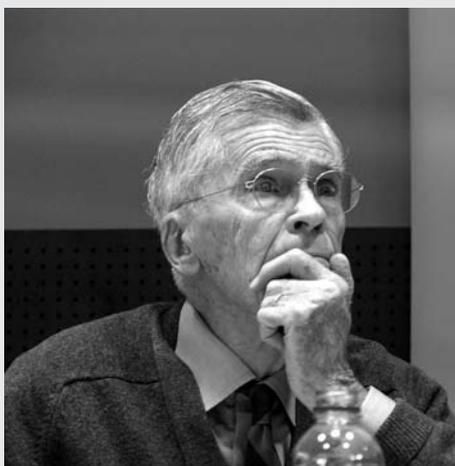
(CSICOP), representado por Barry Karr, su director ejecutivo.

El Consejo Europeo de Organizaciones Escépticas agrupa actualmente a dieciséis asociaciones de catorce países europeos, contando además como miembros afiliados con la israelí ISC y la norteamericana CSICOP.

CHARLAS ESCÉPTICAS EN BILBAO

Bilbao acogió el pasado 7 de noviembre por la tarde, el ciclo de charlas *Misterios, a la luz de la ciencia*, organizado por la Universidad del País Vasco (UPV) y coordinado por Luis Alfonso Gámez, dentro de los actos de la Semana de la Ciencia y la Tecnología.

Según su organizador “La actividad perseguía fomentar entre la población el pensamiento crítico y la idea de que el método científico es la mejor herramienta que tenemos para comprender el mundo en que vivimos, así como advertir de los riesgos que conlleva el pensamiento mágico y supersticioso”. Para ello, la UPV, en colaboración con el diario *El Correo*, el *Círculo Escéptico (CE)* y el *Center for Inquiry (Cfi)* se programaron cuatro conferencias y una mesa redonda a cargo



El profesor Mario Bunge
(Foto: J. Navarro)

de reconocidos especialistas como Agustín Sánchez Lavega, planetólogo de la UPV; Eduardo Angulo, biólogo de la UPV; el climatólogo Jon Sáenz, físico de la UPV y el periodista Mauricio-José Schwarz. El acto se cerró con una mesa redonda en la que intervinieron Juan Ignacio Pérez, rector de la UPV, y el bioquímico Félix Goñi, director de la Unidad de Biofísica de la UPV y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

¿EL PROGRESO CIENTÍFICO AMENAZADO?

Los días 9 y 10 de noviembre, también dentro de los actos de la Semana de la Ciencia, tuvo lugar en la Sala de Actos de la *Escuela Politécnica Superior de Castelldefels (EPSC)* un vasto programa de reflexión sobre el mundo de la ciencia y las principales amenazas que se plantean sobre la misma, titulado “*El Progreso Científico y sus Amenazas*” que fue organizado por la *Agrupación Astronómica de Castelldefels* y el *Centro de Actividades Ambientales Cal Ganxo*, con la colaboración de *ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico* y con el apoyo del Ayuntamiento de Castelldefels, de la EPSC (Universidad Politécnica de Catalunya), de Antares y de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

Con más de 80 personas inscritas, el gran éxito de las jornadas estuvo tanto en las charlas de los invitados como en los vivos debates tras las ponencias, los cuales pueden ser recordados en vídeo (mediante streaming), en la página web <http://www.antares.es/jornadas>.

La actividad tuvo la suerte de poder reunir a 18 expertos, entre los que destacaba sin duda la presencia de Mario Bunge, el conocido filósofo de la ciencia argentino que en el año 1982 fue premio Príncipe de Asturias y que en la actualidad es Profesor de Lógica y Metafísica del Departamento de Filosofía de la Universidad McGill de Montreal (Canadá), el cual dictó una gran primera conferencia el viernes 17 sobre política y escepticismo. Posteriormente, hubo una Mesa Redonda sobre ‘Amenazas contra el derecho a la salud’, en la que participaron el Dr. Josep M^a Corretger Rauet, pediatra de la Asociación Española de Vacunología, el Dr. Erik Cobo Valeri, del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad Politécnica de Catalunya y el Dr. Roderic Guigó, del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona. Esta mesa fue moderada por Carlos López Borgoñoz (ARP-SAPC y AAC).

El sábado 11 la mañana empezó con otra Mesa Redonda, moderada por Javier Armentia (Director del Planetario de Pamplona y de ARP-SAPC), sobre “Los ataques al progreso científico: Evolución, creacionismo y pseudociencias”, en la que se pudo contar con el Dr. Eustoquio Molina, catedrático de Paleontología de la Universidad de Zaragoza; con el Dr. Manuel Moreno Lupiáñez, Profesor del Departamento de Física e Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Cataluña; con el Dr. Jordi Agustí, Profesor de investigación de la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados e investigador del Instituto Catalán de Paleocología Humana y Evolución Social de la Universidad Rovira i



El progreso científico Y sus amenazas

Virgili y el Dr. Félix Ares de Blas, Presidente de ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico. Tras ella, y una breve pausa, vino la segunda Mesa Redonda del día, moderada por Alfonso López Borgoñoz (CAA Cal Ganxo y ARP-SAPC), sobre “Derecho al progreso científico”, en la que también intervino el Dr. Mario Augusto Bunge, Profesor de la Universidad McGill de Montreal (Canadá); el Dr. Miguel Osset Hernández, bioquímico y expresidente de Amnistía Internacional Catalunya, y la Dra. María Casado, Profesora titular del Departamento de Filosofía del Derecho de la Universidad de Barcelona y Directora del Observatorio de Bioética y Derecho del Parque

Científico de dicha Universidad.

Para acabar, por la tarde del sábado tuvo lugar una última Mesa Redonda, moderada por el Dr. Ferran Tarrasa Blanes (ARP-SAPC), se trató acerca del “Derecho a la innovación”, participando en ella Alfons Cornella, fundador de Infonomía; el Dr. Lluís Torner, director del Instituto de Ciencias Fotónicas, y el Dr. Artur Serra Hurtado, adjunto de dirección de la Fundación i2cat.

Algunas de las ponencias presentadas en estas Jornadas, como la de Bunge, titulada “Escepticismo político”, están recogidas en la bitácora de las mismas: <http://www.progresocientifico.blogspot.com>.



La mesa sobre el derecho al progreso científico incluía (de izda. a dcha.) a Mario Bunge, Alfonso López-Borgoñoz y Miquel Osset. (Foto: J. Navarro)

Hace 20 años...

ARIFO, LA ALTERNATIVA RACIONAL (LAR), N° 3

Del Editorial (mayo, 1986):

Supongamos que se da dinero público -insisto, dinero mío, tuyo, de todos- para investigar sobre cualquier cosa a alguien que cree que está demostrado que somos visitados por seres extraterrestres, ¿estaremos haciendo algo más que perder nuestro dinero? Se supone que un investigador tiene la obligación de saber que una hipótesis científica debe ser predictiva y falsable -en el sentido de Popper-. La hipótesis extraterrestre no lo es, por lo tanto hay que concluir que el investigador que crea en ella no será capaz de elaborar hipótesis científicas en las investigaciones que hagan con nuestros dineros. Por tanto: Tiraremos nuestro dinero.

Resumen del contenido

En 1986 se cumplían 10 años de existencia del Comité para la Investigación Científica de los Presuntos Hechos Paranormales (CSICOP), y la revista recordaba ese decenio que marcaba en nuestro país, además, la consolidación del movimiento escéptico en torno a *Alternativa Racional a las Pseudociencias* (ARP), que aún se mantiene como siglas iniciales de esta Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico. La celebración del congreso internacional del CSICOP era uno de los temas tratados.

En un artículo titulado “La hipótesis extraterrestre”, Juan M. Gascón Valldecabres analizaba la idea más popular del mundo de la ufología: que se trata de astronaves -platos volantes- tripulados por seres de otros mundos. Desde la metodología científica, se desmontaba una hipótesis que carece de los requisitos que en ciencia se exigen: “es un sueño a plazo indefinido, una quimera popular perteneciente al ámbito del conocimiento ordinario que le dio la vida, donde no todo es ordinario ni todo es conocimiento, donde predomina la filosofía barata de dar por cierto algo por que parece ser cierto”.

De los ovnis, la revista pasaba a analizar otras cuestiones escépticas, como las fantasías paranormales de la isla de Pascua o la actitud de los científicos ante las pseudociencias. “¿Qué hace el mundo científico ante esta situación? Puede decirse que absolutamente nada”, escribía Álvaro Fernández, de la *Asociación Española de Científicos*. Una situación que, tristemente, seguimos constatando veinte años después sin demasiados cambios.

Recogemos en esta sección algunos párrafos de las publicaciones editadas por ARP o ARP-SAPC desde hace ya veinte años. En este caso, se tratará de un ejemplar doble, el primero de *La Alternativa Racional* (LAR). Se puede encontrar una versión digital íntegra en la web de ARP-SAPC:

www.arp-sapc.org/publicaciones/lar3.html

LA ALTERNATIVA RACIONAL (LAR), N° 4
Del Editorial (septiembre, 1986):

En España, nunca nadie ha hablado en contra de los ovnis, o de la parapsicología, o de la pseudomedicina. En todos los medios de comunicación sólo se ha presentado el lado crédulo. Una de nuestras labores fue presentar ‘la otra cara de la moneda’ como elemento de reflexión para que, después, cada cual sopesase y valorase los argumentos, para crear su propia opinión. La crítica nunca ha sido bien vista en nuestra reciente historia. Contradecía el orden establecido. No obstante, la crítica juega un papel fundamental en el desarrollo de una sociedad que pretenda madurar.

Resumen del contenido

En esa época se comenzaban a incluir en la publicación nuevas firmas y artículos provenientes de otras publicaciones escépticas. La relación con el CSICOP (Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales) se había establecido y de esta manera comenzaban a llegar traducciones de la publicación más importante del pensamiento crítico, *The Skeptical Inquirer*, con textos de Paul Kurtz y Philip Klass. Se incluía así un “editorial invitado”, correspondiente al décimo aniversario de CSICOP (que ahora, en 2006, cumpliendo 30 años, se reconvertido en CSI -*Committee for Skeptical Inquiry*, es decir, Comité para la Investigación Escéptica-).

En ese texto, Paul Kurtz, filósofo y presidente del entonces CSICOP comentaba: “En el enfrentamiento con las extravagancias de las creencias paranormales durante el último decenio, he encontrado que un hecho sobresaliente emerge: la persistencia de lo que llamo la “tentación sobrenatural”, la tendencia de los seres humanos a recurrir al pensamiento mágico y adscribir a lo oculto, misterioso, escondido y desconocido causas de hechos que ellos no son capaces de comprender. Sin duda, ésta no es una tendencia reciente en la historia humana; ha estado presente a través de la larga evolución de la especie.”

“[...] Y esta ha sido nuestra misión: fomentar un reconocimiento de los objetivos de la ciencia y, por medio de la presentación continuada de los resultados de nuestros estudios, elevar el nivel de racionalidad de la sociedad. La investigación crítica ha demostrado ser el mejor antídoto contra la percepción y concepciones erróneas para un número significativo de personas educadas. La tentación sobrenatural puede aplacarse de esta manera.”

Destacaba también un artículo titulado “Los fraudes del Esoterismo”, escrito por uno de los decanos del escepticismo español, Luis Hernández Franch, que moría ese mismo año conmoviendo al naciente movimiento escéptico al perder a una persona que ya treinta años antes había mostrado que el pensamiento crítico era la única vía para entender esos fenómenos “sorprendentes” que, por lo general, aparecían de forma acrítica en los medios de comunicación. Contaba Hernández Franch entonces: “Hace más de treinta años, publicaba yo unos artículos titulados ‘Termine el año sonriendo’. En ellos, hacía balance de las previsiones que al principio de cada año habían hecho los astrólogos, futurólogos, adivinos, magos, etc. Año tras año, el resultado era decepcionante. No acertaban nunca, salvo en aquellas ocasiones en que se trataba de hechos que ya se sabía que podían ocurrir”.

Sería interesante poder recuperar estos textos.

PUBLICACIONES AMIGAS DE *el escéptico*



Pensar

Información y suscripciones:

<http://www.pensar.org>



Skeptical Inquirer:

Información y suscripciones

<http://www.csicop.org/si/>



Skeptic Magazine:

Información y suscripciones

<http://www.skeptic.com>

TERAPIAS CELESTIALES MEDIOS DE COMUNICAC

Sergio López Borgoñoz

Bajo el título "No recéis por mí, gracias", Luis Rojas Marcos, profesor de Psiquiatría de la Universidad de Nueva York, publicó un artículo en el diario español *El País* el pasado 29 de abril de 2006, en el que comentaba los resultados de un estudio objetivo sobre la eficacia de los efectos curativos de la oración¹. La investigación fue llevada a cabo en seis hospitales de los EEUU y publicada por la prestigiosa revista de cardiología *The American Heart Journal*.

Los expertos llegaron a la conclusión de que mientras los rezos a espaldas del doliente son inocuos, rezar por un enfermo que ha sido previamente avisado de las oraciones podría llegar a ser, estadísticamente al menos, perjudicial para su salud.

La ICAR (Iglesia Católica Apostólica Romana) se apresuró a contestar que, efectivamente, "la oración no tiene efectos mágicos, y que si la evolución del enfermo dependiera de la oración, habría que suprimir las medicinas" añadiendo que la creencia de la "sanación automática" es propia de sectas y no del magisterio de la iglesia, que promueve la oración junto al cristiano que enferma seriamente, para darle un acompañamiento solidario y espiritual².

Supongo que esta explicación de la iglesia no debe resultar satisfactoria a los millones de creyentes para los que rezar equivale a estar en contacto directo con su dios. Con un dios omnipotente y omnipresente al que no le costaría nada, en absoluto, realizar un leve milagro para mejorar la salud de un familiar o amigo (no digamos ya manifestar su poder para acabar con el hambre o el sufrimiento en el mundo). Al fin y al cabo, si no va a favorecer a sus fieles devotos... ¿para qué narices sirve rezar entonces? ¿Para qué rendirle culto si es indiferente a los ruegos o peticiones? ¿Será que acaso es más proclive al castigo de los infieles o a los que no le rinden pleitesía, que a ayudar a sus acólitos?

Sin embargo, otras declaraciones de la institución eclesiástica recogidas en el periódico argentino *La Nación*,

llevaban a pensar lo contrario. La oración junto al enfermo -decían- renueva al hombre en lo espiritual, le lleva alivio, serenidad. Es fuente de paz y puede ayudarlo a superar momentos de angustia y desesperación. En esta visión global del hombre, lo espiritual puede llegar a incidir en lo corporal, dada la interacción entre cuerpo y alma.

O sea, que sí. Que lo que "cura" el alma, como entidad metafísica espiritual no compuesta por átomos, también puede resultar en un beneficio para el cuerpo. Me resulta un argumento curioso éste de decir que, en realidad, rezar sí puede curar, pero no por intervención divina, sino por la propia "interacción" entre el alma y el cuerpo, por el mero "sentirse bien consigo mismo". ¿No es éste

un argumento idéntico al que utilizan quienes aducen los supuestos poderes terapéuticos del placebo? ¿No se suele argüir que la mera convicción de estar tomando algo que mejora tu salud influye en que ésta realmente mejore? ¿Debemos entender (deben entender los creyentes) que rezar equivale a tomarse un lingotazo de placebo? ¿Será por

eso que el estudio es tan concluyente en que rezar no sirve para nada, dada la evidencia de que por mero efecto placebo no se mejora la salud física de nadie?

Un paralelismo interesante del que se podría sin duda sacar más partido y sobre el que la iglesia debería manifestarse unívocamente. ¿Orar es hablar con dios, o es simplemente una terapia relajante? ¿Es lícito pedirle milagros? ¿Cabe la posibilidad de que los realice? Si es que sí... ¿no sería más eficiente pedirle que eliminara

Mientras los rezos a espaldas del doliente son inocuos, rezar por un enfermo que ha sido previamente avisado de las oraciones podría llegar a ser, estadísticamente al menos, perjudicial para su salud.

IÓN CON EL MÁS ALLÁ

todos los cánceres o enfermedades terminales de una vez, más que solicitar su intervención en cada uno de los casos?

por otro, que una conclusión tan vaga como la segunda enunciada pueda destacarse sin presentar más datos que la apoyen.

LA RELIGIÓN "PODRÍA" SER BUENA PARA LA SALUD

Tampoco tardaron en producirse algunos contra-estudios, recogidos por el periódico argentino *Clarín*, que analizaban el mismo ámbito pero con conclusiones totalmente opuestas.

Por ejemplo, y también realizado en los EEUU, en la Universidad del Mississippi, un estudio concluye que "ir a la iglesia y rezar puede proteger a los individuos expuestos al estrés y pueden demorar los efectos destructivos de la hipertensión".

Otro estudio, realizado por el Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa de EEUU concluyó con un comunicado en el que afirmaba que "algunas investigaciones anteriores han sugerido que la religión y la espiritualidad pueden tener un efecto protector de la salud en el resultado de las enfermedades".

Al margen de la suspicacia que despiertan las conclusiones de estos estudios, y sin disponer de datos que permitan desmentirlas, resulta ciertamente sorprendente que, por un lado, se pueda realizar un estudio doble ciego sobre el nivel de hipertensión que presentan los creyentes practicantes y compararlos con los que no van a la iglesia o no rezan y,

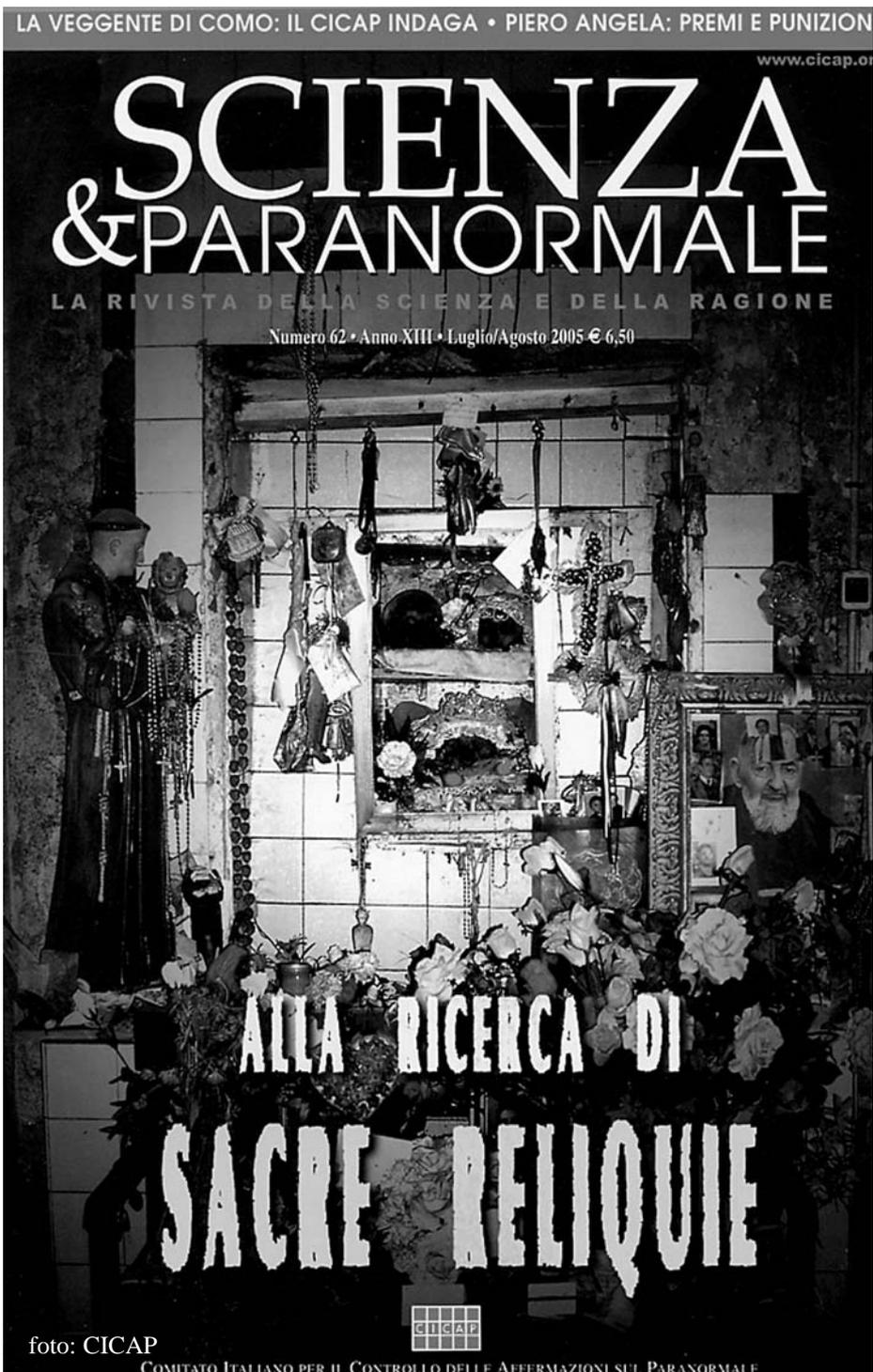


foto: CICAP

COMITATO ITALIANO PER IL CONTROLLO DELLE AFFERMAZIONI SUL PARANORMALE



Indian Skeptic

Vol.18 No.9 15-01-2006

Unless otherwise stated, permission is granted to other skeptical organizations to reprint articles from INDIAN SKEPTIC as long as proper credit is given and you send us copies of your newsletters that reprint our articles.



In a different role : Cricket superstar Sachin Tendulkar seeks the blessings of Satya Sai Baba during the 80th birthday celebrations of the Puttaparthi Baba at Puttaparthi's Hill View Stadium in Anantapur district of Andhra Pradesh on Wednesday.

An Asian Age Photograph

foto: Indian Skeptic

financiado con dos millones de dólares (según puede leerse en su web³) el estudio objeto del artículo (por su parte, el gobierno de Estados Unidos ha invertido más de 2,3 millones de dólares en estudios sobre el rezo desde el año 2004), que fue dirigido por Herbert Benson.

Sin embargo, a mi modo de ver, esperaba conclusiones radicalmente distintas, si tenemos en cuenta el CV del Dr. Benson⁵ y lo que encontramos en la página web de la Fundación, que literalmente expresa: "El Dr. Herbert Benson es un miembro del comité de dirección que cree que las evidencias por la eficacia de la oración intercesora están siendo cada vez mayores" (obviamente escrito antes de la publicación de las conclusiones del estudio).

En cualquier caso, es de destacar la honradez del Dr. Benson al no permitir que sus propias investigaciones anteriores y sus creencias influenciasen o tergiversasen los resultados obtenidos.

ALGUNAS DIOSAS Y VÍRGENES PUE- DEN SER (MUY) DAÑINAS

A pesar de lo expuesto anteriormente, la religión puede llegar a ser letal para algunos individuos sin necesidad de intervención divina, tal como denuncia el *Indian Skeptic* en su edición de enero 2006, en la amplia noticia dedicada al sacrificio de una niña producido en Ranpur (India) con el fin de aplacar a la diosa Kaali Puja. Escalofriante suceso, sin duda.

Sin embargo, en ninguno de los casos parece que la acción terapéutica proceda de la intervención de la entidad objeto de culto y devoción. De momento, parece que prefiere que sus poderes permanezcan inadvertidos y adoptar una postura más bien discreta de "vivir y dejar morir" (parafraseando a Paul McCartney & The Wings).

Por último, merece destacarse la Templeton Foundation, que está interesada en descubrir cómo la combinación de la aplicación del método científico y de teorías propias del ámbito espiritual pueden contribuir a mejorar el bienestar de las personas. Son conscientes de la gran dificultad de la investigación, habida cuenta de la complejidad de la naturaleza de la espiritualidad en las grandes religiones, culturas e incluso entre los propios individuos, pero ello no les arredra en absoluto, y se han puesto manos a la obra. Esta misma institución es la que ha

Pero sin ir tan lejos, en nuestra vecina Italia, tan próxima a nosotros en muchos aspectos, las lágrimas de sangre de una virgen pueden haber sido decisivas para que este país sea el último en Europa en dotarse del banco de ADN que ayude a desenmascarar criminales y malhechores, según recoge el nº 63 de la revista *Scienza & Paranormale*. Resulta que en 1995 (año de diversos milagros personificados en madonnas lloronas) una de ellas, la Madonna de Civitavecchia, comenzó a segregar lágrimas sangrantes. Cuando la policía se dispuso a confrontar la sangre con el ADN de los propietarios de la estatua, éstos se lo tomaron a mal, como si se dudara de su testimonio, razón por la que se negaron a que les fuera extraída su propia sangre y llevaron el caso a magistratura, por lo que la creación de este banco deberá esperar a que esta institución resuelva el caso. Un típico caso "all'italiana" según el mismo redactor admite con humor (aunque

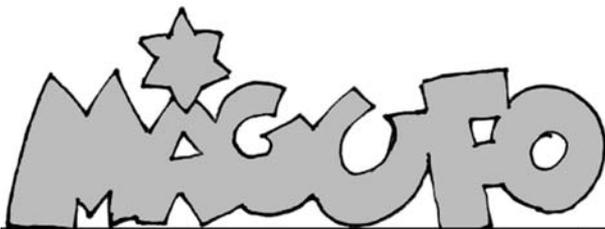
podría haberse tratado perfectamente de una "españolada" cualquiera).

Total, que al final, nos quedamos sin saber si es posible (y útil), la comunicación con el más allá, y (en caso de que sí) si es más eficiente la plegaria con recogimiento, acudir a un médium, o la procesión multitudinaria, y si el martirio propio es percibido como una prueba de buen rollete, o es preferible el martirio ajeno.

NOTAS

1. Herbert Benson, Jeffery A. Dusek, Jane B. Sherwood, Peter Lam, Charles F. Bethea, William Carpenter, Sidney Levitsky, Peter C. Hill, Donald W. Clem Jr., Manoj K. Jain, David Drumel, Stephen L. Kopecky, Paul S. Mueller, Dean Marekk, Sue Rollins y Patricia L. Hibberd "Study of the Therapeutic Effects of Intercessory Prayer (STEP) in cardiac bypass patients: A multicenter randomized trial of uncertainty and certainty of receiving intercessory prayer" *The American Heart Journal*, Volume 151, Issue 4, Pages 934-

942 (April 2006), cuyo resumen es accesible en <http://www.ahjonline.com/article/PIIS0002870305006496/abstract>.
 2. http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota_id=793750
 3. http://www.templeton.org/spirituality_and_health/spirituality_programs.asp
 4. http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota_id=793749
 5. El Dr. Benson, autor del estudio que comentaba Luis Rojas Marcos, también es jefe de la división de la Medicina del Comportamiento en el Centro Médico de Beth Israel Deaconess y Presidente Fundador del Instituto Médico del Cuerpo y de la Mente. Ha escrito varios libros sobre el tema, y obtenido resultados diversos en sus investigaciones (en realidad, manifiestamente contrarios). En su libro "Curación sin tiempo, el poder y la biología de las creencias", creyó demostrar, a través de estudios científicos propios y de otros investigadores, el efecto curativo de la fe. "Activar la mente para curar al cuerpo no es un proceso mítico", llegó a asegurar. Su extenso currículum puede verse en <http://www.mbmi.org/benson/cv.asp> donde textualmente pone "Su trabajo sirve como un puente entre la medicina y la espiritualidad, este y oeste, mente y cuerpo, así como entre ciencia y creencia."



Pedro Mirabet



LA FILOSOFÍA TRAS LA PSEUDOCIENCIA

Mario Bunge, Profesor de la Universidad McGill de Montreal (Canadá) y Premio Príncipe de Asturias de Comunicación y Humanidades en 1982

Todo esfuerzo intelectual, sea auténtico o falso, posee una filosofía subyacente. La ciencia, por ejemplo, encierra seis tipos de ideas filosóficas, ideas que son completamente diferentes de las relacionadas con las pseudociencias. La evaluación de la filosofía subyacente a un campo del saber es una reveladora manera de efectuar distinciones y juzgar su valor.

José López-Rega fue la nociva eminencia gris durante el declive senil del general Perón y durante la presidencia de su esposa y sucesora, Isabelita. López-Rega había sido cantante fracasado, policía, guardaespaldas, autor de un *best-seller* sobre negocios y estrellas, amor y estrellas, y cosas por el estilo; creía firmemente en lo oculto y practicó la magia negra. López-Rega no sólo creía en la influencia de los astros y en el mundo espiritual, sino también en su propia capacidad para conjurar y manipular a los espíritus. En una ocasión intentó transferir el alma del difunto Juan Perón a su torpe sucesora, Isabelita. Sin embargo, dicha tarea resultó estar más allá de sus facultades (ver, por ejemplo, Martínez, 1989).

A López-Rega no se le conoce por su aportación a la filosofía. Sin embargo, al igual que todo el mundo, sostuvo ideas filosóficas concretas. Entre éstas se hallaban los mitos ancestrales sobre el alma inmaterial, la posibilidad de la cognición para-

normal y la existencia de seres sobrenaturales. Estas creencias sustentaron su convicción de que era capaz de influir en el comportamiento de la gente mediante el puro poder de la mente, así como de contactar con poderes más elevados. A cambio, dichas creencias y prácticas le confiaron la autoconfianza, el prestigio y la autoridad necesarios para perpetrar sus siniestras maniobras políticas. Entre otras, fue el organizador del escuadrón de la muerte que llevó a cabo innumerables asesinatos y sesiones de tortura de sus rivales políticos durante el periodo comprendido entre los años 1973-76, en

La mayoría de los científicos, así como la mayoría de los pseudocientíficos, no son conscientes de defender ninguna concepción filosófica. Además, les disgusta que se les diga que lo hacen.

los que gozó de las mayores cotas de poder político. Así, el Brujo, como era conocido popularmente el Ministro de Bienestar Social, contaba con el respaldo de mitos filosóficos milenarios.

Todo esfuerzo intelectual, sea auténtico o sea falso, posee una filosofía subyacente y, en concreto, una ontología (una teoría sobre el ser y el devenir) y una gnoseología (una teoría del conocimiento)¹. Por ejemplo, la filosofía relacionada con la biología evolutiva es el naturalismo (o materialismo) junto con el realismo gnoseológico, una visión según la cual el mundo existe por sí mismo y puede ser investigado. Por contra, la filosofía subyacente al creacionismo (tanto el tradicional como el “científico”) es el sobrenaturalismo (la forma más antigua de idealismo), además del idealismo gnoseológico (que implica indiferencia por las pruebas empíricas).

Sin duda alguna, la mayoría de los científicos, así como la mayoría de

los pseudocientíficos, no son conscientes de defender ninguna concepción filosófica. Además, les disgusta que se les diga que lo hacen. Y la más popular de las filosofías de la ciencia respetables de hoy en día, la representada por los positivistas lógicos y los seguidores de Popper, afirma que ciencia y filosofía se hallan mutuamente disociadas en vez de converger. Sin embargo, esta visión es errónea. Nadie puede evitar emplear gran cantidad de conceptos filosóficos tales como realidad, tiempo, causalidad, azar, conocimiento y verdad. Y, de vez en cuando, todos reflexionamos sobre problemas filosóficos, como la naturaleza de la vida, la mente, los objetos matemáticos, la ciencia, la sociedad y el bien. Además, la neutralidad resulta peligrosa, pues enmascara falacias filosóficas en las que podrían caer los auténticos científicos, disuadiéndoles del uso explícito de herramientas filosóficas en sus investigaciones.

Dado que no existe consenso sobre la naturaleza de la ciencia, y no digamos sobre la pseudociencia, indagaré en las filosofías que acechan tras el psicoanálisis y la psicología computacional.

1. CIENCIA: LA AUTÉNTICA Y LA FALSA

Nos interesaremos tan sólo por las ciencias y pseudociencias que dicen tener relación con los hechos, tanto de tipo natural como social. Así pues, no nos ocuparemos de la matemática, excepto como herramienta para la exploración del mundo real. Obviamente, este mundo se puede explorar tanto de manera científica como acientífica. En ambos casos, semejante exploración, como cualquier otra actividad humana deliberada, comporta cierta aproximación, es decir, un conjunto de conjeturas generales, un bagaje de conocimiento sobre las cuestiones a explorar, y

La filosofía subyacente mueve las pseudociencias. (Skeptical Inquirer)



un objetivo, así como un medio o método de trabajo.

En cierto sentido, las conjeturas generales, el conocimiento disponible sobre los hechos a explorar y el objetivo, dictan conjuntamente los medios o el método a emplear. De ese modo, si lo que vamos a explorar es la mente, si la hemos concebido como entidad inmaterial y si nuestro objetivo es la comprensión de los procesos mentales tal como se hacía en el pasado, el camino más corto es la libre especulación. Dado lo idealistas que resultan esas conjeturas sobre la naturaleza de la mente, sería ridículo pretender confirmarlas mediante la exploración del cerebro. Pero si, por el contrario, se considera que los procesos mentales son procesos cerebrales, y si el propósito es la

comprensión de los mecanismos subyacentes a los fenómenos mentales, entonces es imprescindible el método científico, particularmente en su faceta experimental (ésta es la base filosófica de la neurociencia cognitiva). Es decir, el que un científico estudie o no el cerebro para entender la mente depende fundamentalmente de su filosofía más o menos tácita sobre la mente.

En general, se suele iniciar una investigación escogiendo un ámbito o dominio de hechos (D); luego se construye (o se da por sentado) algunas suposiciones generales (G) sobre éstos, se reúne un corpus (C) con el conocimiento disponible sobre los elementos contenidos en (D), se decide sobre el objetivo (O), y, en vista de lo anterior, se determina el

método de estudio (M) adecuado para (D). Por tanto, un proyecto de investigación arbitrario (p) se esbozará mediante el siguiente quinteto: $p=(D, G, C, O, M)$. La función de esta lista es mantener el hilo de lo fundamental al encuadrar definiciones posteriores.

La investigación *científica* de un ámbito de hechos (D) supone que éstos son materiales, legales y escrutable, a diferencia de lo inmaterial (particularmente, de lo sobrenatural), que ilegal o inescrutable; la investigación se basa en un cuerpo de hallazgos científicos previos (C); asimismo se realiza con el objetivo principal de describir y explicar los hechos en cuestión (O) con ayuda del método científico (M). A su vez, este último se puede describir brevemente con la siguiente secuencia: elección del conocimiento de fondo; definición del (de los) problema(s); solución provisional (por ejemplo, hipótesis o técnica experimental); ejecución de pruebas empíricas (observaciones, mediciones o experimentos); evaluación de los resultados del ensayo; corrección eventual de los pasos anteriores y nuevos problemas aportados por el resultado.

Contrariamente a la creencia ampliamente extendida, el método científico no excluye la especulación: tan sólo pone orden en la imaginación. Por ejemplo, no basta con producir un ingenioso modelo matemático sobre algún dominio de hechos del modo en el que suelen hacerlo los economistas matemáticos. La consistencia, la sofisticación y la belleza nunca son suficientes en la investigación científica, el producto final de la cual, supuestamente, debe ajustarse a la realidad, o sea, ser verdadero en alguna medida. A los pseudocientíficos no se les acusa de ejercer su imaginación, sino más bien de dejarse arrastrar por ella. El lugar para la

especulación desenfadada está en el arte, no en la ciencia.

El método científico presupone que, en principio, cualquier cosa puede ser objeto de debate y que todo debate científico debe ser válido lógicamente (aun cuando no puedan invocarse de forma explícita principios o reglas lógicas). Este método también encierra dos ideas semánticas clave: el significado y la verdad. Los disparates no se pueden investigar; por tanto, no pueden ser declarados como falsos (imagine calcular o medir el tiempo necesario para volar de un lugar a otro empleando la definición del tiempo de Heidegger, como “maduración de la temporalidad”). Asimismo, el método científico no puede ponerse coherentemente en práctica en un vacío moral. Ahí interviene el *ethos* de la ciencia básica, lo que Robert K. Merton (1973) caracterizó como universalismo, altruismo, escepticismo organizado y comunismo epistémico (compartir el método y los hallazgos).

Por último, hay otras cuatro características distintivas en toda ciencia auténtica: mutabilidad, compatibilidad con el grueso de los conocimientos precedentes, intersección parcial con —al menos— alguna otra ciencia y control por parte de la comunidad científica. La primera condición deriva del hecho de que no existe ninguna ciencia “viva” sin investigación, y la investigación suele enriquecer o corregir el fondo de conocimientos. En suma, la ciencia se va modificando, es eminentemente mutable. Por el contrario, las pseudociencias y sus ideologías de fondo o se hallan estancadas (como la parapsicología), o cambian bajo la presión de grupos de poder o por efecto de disputas entre facciones (como ha sido el caso del psicoanálisis).

La segunda condición podríamos

redefinirla así: para que una idea merezca la atención de una comunidad científica, no puede ser ni tan obvia ni tan extravagante que rompa (aunque sea parcialmente) con los conocimientos previos. La compatibilidad con dichos conocimientos es necesaria, no sólo para depurar las especulaciones, sino también para comprender la nueva idea y poder evaluarla. Efectivamente, la validez de una hipótesis o de un diseño experimental está parcialmente determinada por su grado de conformidad con los conocimientos previos razonablemente consolidados (por ejemplo, se pone en cuestión la *telequinésia* por el hecho de violar el principio de conservación de la energía). Lo habitual es que los principios de las pseudociencias se aprendan en unos pocos días, mientras que los de la auténtica ciencia pueden llevar toda una vida, aunque sólo sea por el voluminoso bagaje científico en que están basados.

La tercera condición, la de usar o alimentar otras áreas de investigación, deriva del hecho de que la clasificación de las ciencias genuinas es, de algún modo, artificial. Por ejemplo, en lo relativo al estudio de la pérdida de memoria, ¿se trata de psicología, neurociencia o ambas cosas? ¿Y qué disciplina investiga la distribución de la riqueza? ¿La sociología, la economía o ambas? Debido a estas superposiciones e interacciones parciales, el conjunto de todas las ciencias constituye un sistema. Por el contrario, normalmente, las pseudociencias están aisladas.

La cuarta condición, el control por parte de la comunidad científica, puede explicarse de la manera siguiente. Los investigadores no trabajan inmersos en un vacío social, sino que experimentan los estímulos e inhibiciones de sus compañeros de trabajo (aunque no los conozcan per-

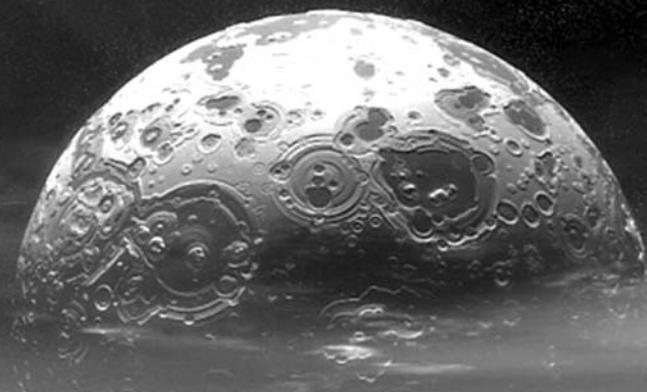
afis
SCIENCE

N° 272 Mai 2006
4,50 €

... et pseudo-sciences

Revue de l'Association Française pour l'Information Scientifique

Astrologie :
de nouvelles planètes narguent les
astrologues



Les OGM en questions

Se soigner avec l'ostéopathie ?

sonalmente). Toman prestados problemas y descubrimientos, y piden que se les critique; y si tienen algo interesante que decir, reciben opiniones, hasta sin haberlas solicitado. Tal interacción de la cooperación con la competencia es un mecanismo de generación de problemas y de control y difusión de los resultados; convierte la investigación científica en una empresa que se auto-cuestiona, auto-corrige y auto-perpetúa. Esto hace del logro de la verdad algo

menos característico de la ciencia que la capacidad y la voluntad para detectar y corregir errores (al fin y al cabo, el conocimiento cotidiano está lleno de trivialidades bien confirmadas que no han surgido de la investigación científica).

Lo antedicho se refiere a las características más destacadas de la auténtica ciencia, sea la natural, la social o la biosocial (puede leerse más al respecto en Gardner 1983, Wolpert

1992, Bunge 1998a y Kurtz 2001). Por el contrario, el tratamiento *pseudocientífico* de un dominio de hechos viola al menos una de las condiciones antes descritas, autoprotoclandose, al mismo tiempo, como científico. Dicho tratamiento puede que sea contradictorio o que contenga ideas poco claras. Puede que asuma como reales hechos imaginarios, tales como las abducciones alienígenas o la telequinesia, los genes autorreplicantes y egoístas, o las ideas innatas. Puede postular que los hechos en cuestión sean inmateriales, inescrutables o ambas cosas. Puede que carezca de base en hallazgos científicos previos. Puede llevar a cabo operaciones empíricas profundamente erróneas, como el *test* de la mancha de tinta, o no haber incluido grupos de control. Puede que falsifique resultados de pruebas o, incluso, que prescinda totalmente de realizarlos.

Por otra parte, las pseudociencias no evolucionan o, si lo hacen, sus cambios no provienen de investigación alguna. Se hallan aisladas de otras disciplinas, aunque, ocasionalmente, se entremezclen con otras pseudociencias, como atestigua la astrología psicoanalítica. Y, lejos de agradecer la crítica, lo que intentan es consolidar la creencia. Su propósito no es la búsqueda de la verdad sino la persuasión: simular llegadas, sin salidas y sin viajes. Mientras que la ciencia está llena de problemas, y cada uno de sus hallazgos trae consigo problemas nuevos, la pseudociencia se caracteriza por la seguridad. En otras palabras, la ciencia engendra más ciencia, pero la pseudociencia es estéril, puesto que no genera problemas nuevos. En resumen, el principal problema de la pseudociencia yace en que su investigación es o bien profundamente defectuosa o bien inexistente. Esa es la razón por la cual la especulación pseudocientí-

fica, contrariamente a la investigación científica, no ha proporcionado ni una sola ley sobre la naturaleza o la sociedad.

Hasta aquí una descripción somera sobre la ciencia verdadera y la ciencia falsa. Apliquemos nuestro análisis ahora a un par de interesantes casos recientes: la química física y la neuropsicología.

2. DOS CASOS: LA AUTO-ORGANIZACIÓN Y EL SUBCONSCIENTE.

Nuestro primer ejemplo es el tratamiento de los sistemas auto-organizados; conjuntos complejos que consiguen autoensamblarse en ausencia de fuerzas externas. La auto-organización, la morfogénesis biológica en particular, es un proceso maravilloso pero apenas comprendido. No es de extrañar que haya sido objeto de muchas especulaciones pseudocientíficas, adornadas de expresiones rimbombantes pero vacías, como “fuerza constructiva”, “entelequia”, “élan vital”, “campo morfogenético”, “autopoiesis” y otras por el estilo. Todos esos factores se suelen considerar como algo inmaterial y, por tanto, fuera del alcance de la física y la química. Y ni se han descrito en detalle ni han sido objeto de experimentación en laboratorio. Por tanto, hablar de dichos factores es pura verborrea, la mera agitación de una varita mágica.

Por el contrario, la aproximación científica a la auto-organización es práctica, pero también imaginativa. Veamos un ejemplo reciente de esta aproximación: la obra de Adams, Doic, Keller y Fraden (1998). Unos coloides, diminutas varitas y esferas, fueron suspendidos aleatoriamente en tubos capilares de vidrio sellados; luego se dejaron a merced de sus propios sistemas y se observaron bajo el microscopio. Las varitas eran

virus y las esferas, bolas de plástico; a los primeros se los cargó negativamente y a los últimos, positivamente. Tras algún tiempo, la mezcla se separó espontáneamente en dos o más fases homogéneas. En función de las condiciones experimentales, una fase podía consistir en capas de varitas que se alternaban con otras de esferas, o las esferas podían ensamblarse en columnas.

Paradójicamente, estas variaciones de segregación se explican por la repulsión entre partículas cargadas —lo cual, intuitivamente, evitaría la aglomeración de partículas con la misma carga—. Y la igualmente paradójica disminución de entropía (el incremento del orden) se explica observando que la aglomeración de algunos *coloides* viene acompañada de un aumento de la entropía translacional del medio. En cualquier caso, el proceso global puede explicarse en términos estrictamente naturalistas. Al mismo tiempo, los autores advierten de que sus resultados no concuerdan con la teoría pertinente —ni tampoco, por supuesto, con ningún sistema físico general—. Tal ausencia de conclusión perfecta es característica de la auténtica ciencia, a diferencia de la pseudociencia, donde todo está prefabricado desde el principio.

Un segundo ejemplo se halla en el estudio del inconsciente. Se ha escrito mucho sobre el particular, la mayoría desde el terreno especulativo, desde que Sócrates dijera ser capaz, mediante un hábil interrogatorio, de descubrir el conocimiento matemático implícito en un joven esclavo analfabeto. Gracias al *best seller* de Eduard von Hartmann, *Die Philosophie des Unbewussten* (1870), el tema ya era popular en 1900, cuando Freud propuso sus extravagantes fantasías por primera vez. Entre otras cosas, Freud entroni-

zó el inconsciente y le adjudicó poderes causales que supuestamente intervenían en cantidad de fenómenos inexplicados, como los *lapsus linguae* y el mítico complejo de Edipo. Pero, por supuesto, jamás, ni a él ni a ninguno de sus seguidores se les ocurrió aproximarse a esta materia de manera experimental.

El estudio científico de los procesos mentales inconscientes comenzó hace un par de décadas, con el estudio de pacientes con doble personalidad y visión ciega² Desde entonces, diversas técnicas de visualización del cerebro, como el escáner PET y la resonancia magnética funcional, han hecho posible discernir si una persona siente o sabe algo incluso antes de que sepa que lo siente o que lo sabe. Además, esas técnicas permiten localizar tales procesos mentales de una manera no invasiva. Tenemos un ejemplo en el trabajo de Morris, Öhman y Dolan (1998), que, como no es de extrañar, no cita ningún estudio psicoanalítico. Veámoslo.

La amígdala es el minúsculo órgano cerebral que siente emociones tan básicas y ancestrales como el miedo o la ira. Si sufre algún daño, la vida emocional y social de una persona puede quedar gravemente limitada. La actividad de esta amígdala se puede monitorizar mediante un escáner PET; este aparato permite al investigador detectar las emociones del sujeto e incluso determinar en qué lado de la amígdala se ubican. No obstante, dicha actividad neuronal puede que no alcance el nivel de conciencia. En tal caso, tenemos que acudir al escáner cerebral.

Por ejemplo, si a un sujeto humano normal se le muestra brevemente un rostro enojado como estímulo principal, e inmediatamente se le enseña una máscara inexpresiva, dirá haber

visto esta última, pero no recordará haber visto la anterior. Sin embargo el escáner nos cuenta una historia distinta. Nos revelará que, si el rostro enfadado ha sido asociado a un estímulo ‘aversivo’ como ruido blanco de alta intensidad, el estímulo principal activará la amígdala, aun cuando el sujeto no recuerde haberlo visto. Resumiendo, la amígdala “conoce” cosas que el órgano de la conciencia (sea el que sea o dondequiera que se encuentre) no conoce. Los psicoanalistas podrían emplear este mismo método para medir la intensidad del odio de un hombre hacia su padre. Pero no lo hacen, porque no creen en el cerebro: su psicología es idealista y, por tanto, no cerebral. Encontrará más información sobre este tema en la sección 4.

El número de ejemplos de pseudociencia abarca hasta donde queramos. La astrología, la alquimia, la parapsicología, la caracterología, la grafología, la “ciencia” de la creación, el “diseño inteligente”, la “ciencia” cristiana, la rabomancia, la homeopatía y la memética generalmente se consideran pseudociencias (ver por ejemplo Kurtz 1985, Randi 1982, y *The Skeptical Inquirer*). Por contra, que el psicoanálisis y la psicología computacional sean ciencias falsas no está tan ampliamente aceptado. Es por lo que las examinaremos en la sección 3. Pero en primer lugar echemos un breve vistazo a la filosofía y veremos que parte de la misma también es falsa.

3. LA FILOSOFÍA: PROCIENTÍFICA Y ANTICIENTÍFICA.

La caracterización de la investigación científica descrita anteriormente comprende ideas de seis tipos: lógicas, semánticas, ontológicas, gnoseológicas (concretamente, metodológicas), éticas y sociológicas. De forma más específica, encierra la noción de consecuencia lógica y de

coherencia lógica; las nociones semánticas de significado y de verdad; los conceptos ontológicos de hecho real y de ley real (patrones objetivos); los conceptos gnoseológicos de conocimiento y prueba; el principio de la honradez intelectual, y la noción de comunidad científica.

¿Y por qué es esto así? Pues porque la investigación científica es, en pocas palabras, la búsqueda *honrada* del *saber* auténtico sobre el *mundo real*, concretamente sobre sus *leyes*, con la ayuda de medios tanto *teóricos* como *empíricos* —en concreto, el *método científico*— y porque a todo cuerpo del saber científico se le supone una *coherencia lógica*, y debe ser sujeto de *discusión racional*, en el seno de una comunidad de investigadores. Todas las expresiones en cursiva se dan en discursos (metacientíficos) sobre cualquier ciencia basada en hechos (empírica). Y la disciplina encargada de dilucidar y sistematizar los conceptos correspondientes es la filosofía. En efecto, la filosofía es el estudio de los conceptos y principios más fundamentales y multidisciplinarios. Por lo tanto, se supone que los filósofos deben ser generalistas y no especialistas. Y algunos de nosotros asumimos a veces la ingrata tarea de someter a juicio las credenciales de algunas creencias o ideologías pseudocientíficas.

En la actualidad, las diferentes escuelas filosóficas tratan los componentes filosóficos de la ciencia antes mencionados de manera muy diferente; algunas escuelas los ignoran por completo. Recordemos brevemente cuatro ejemplos contemporáneos: existencialismo, positivismo lógico, popperianismo y marxismo.

El existencialismo rechaza la lógica y, en general, la racionalidad; adopta una ontología extremadamente

superficial, casi ininteligible e incluso ridícula; y no necesita semántica, epistemología o ética. No sorprende que haya carecido de impacto alguno en la ciencia (excepto, de forma indirecta y negativa, por su degradación de la razón y su apoyo al nazismo). Tampoco sorprende que no haya producido ninguna filosofía inteligible (y, mucho menos, estimulante) de la ciencia.

Por el contrario, el positivismo lógico defiende la lógica y el método científico, pero no posee una semántica defendible; ni tampoco una ontología que trascienda el fenomenalismo (“sólo hay apariencias”); su gnoseología sobrevalora la inducción y malinterpreta o infravalora la teoría científica, a la que considera un mero resumen de datos, tampoco posee una ética más allá del *emotivismo* de Hume. Como era de esperar, el positivismo lógico malinterpreta la física relativista y la cuántica en lo concerniente a operaciones de laboratorio, en vez de considerar la existencia objetiva de entidades físicas en ausencia de observadores (ver, por ejemplo, Bunge 1973). No obstante, el positivismo lógico es *científicista* y, por tanto, muy superior a la anticencia característica del postmodernismo.

El *popperianismo* ensalza la lógica pero rechaza la mera idea de hacer semántica; no contiene ninguna ontología más allá del individualismo (o atomismo, o nominalismo); valora la teoría hasta el punto de considerar el experimento sólo como una vía para probar hipótesis; sobrevalora la crítica, infravalora la inducción y prescinde de la evidencia positiva. No posee ninguna ética más allá de las premisas de Buda, Epicuro e Hipócrates de no producir ningún daño. No obstante, el popperianismo tiene el mérito de haber defendido una interpretación realista de las

teorías físicas y de haber devaluado el inductivismo. Pero Popper primero infravaloró y luego aceptó la biología evolutiva, aunque malinterpretándola, exclusivamente como la eliminación de las inadaptaciones; se opuso al *monismo psiconeuronal* inherente a la psicología biológica; rechazó la concepción materialista de la historia, adoptada por la escuela historiográfica más avanzada —la de *Annales*—; y defendió la microeconomía neoclásica, que —como expondré más adelante— es pseudocientífica a la vez que conceptualmente difusa, e inmune a la *falsificación* empírica.

En cuanto al marxismo, ha presentado algunas ideas revolucionarias en ciencias sociales, concretamente la concepción materialista de la historia y la centralidad del conflicto social. Sin embargo, el materialismo marxista es estrechamente economicista: infravalora el papel de la política y la cultura (en concreto, de la ideología). Además, el marxismo, siguiendo a Hegel, confunde la lógica con la ontología. Por lo tanto, adolece de una escasa lógica formal; su ontología materialista se difumina tras las penumbras románticas de la dialéctica tales como el principio de unidad de los contrarios; su gnoseología es el realismo ingenuo (la “teoría del conocimiento como reflejo”), que no deja sitio a la naturaleza simbólica de las matemáticas o de la física teórica; idealiza los conjuntos sociales en detrimento de los individuos y sus aspiraciones legítimas, exagera el impacto social de la percepción y adopta la ética del utilitarismo, que prescinde de la investigación desinteresada, por no hablar del altruismo. No sorprende que, al hallarse en el poder, los filósofos del materialismo dialéctico se hayan opuesto a algunos de los

descubrimientos científicos más revolucionarios de su época: la lógica matemática, la teoría de la relatividad, la mecánica cuántica, la genética, la teoría sintética de la evolución y la neuropsicología post-pavloviana.

En resumen, ninguna de esas cuatro escuelas encaja con la filosofía inherente a la ciencia. Mi propuesta es que cualquier filosofía capaz de comprender y promocionar la investigación científica reúne las características siguientes (Bunge, 1974-1989):

— *Lógica*: Coherencia interna y cumplimiento de las reglas de la inferencia deductiva; aceptación de la analogía y la inducción como medios heurísticos, sin afirmar *a priori* la validez de los argumentos analógicos o inductivos.

— *Semántica*: Teoría realista del significado como referencia propuesta (denotación) —y a diferencia de la extensión— unida al sentido o la connotación. Y una concepción realista de la verdad fáctica [acerca de hechos] como adecuación de una proposición a los hechos a los que se refiere.

— *Ontológica*:

a) *Materialismo* (naturalismo): Todas las cosas reales son materiales (poseen energía) y se ajustan a algunas leyes (causales, probabilísticas o ambas). Los procesos mentales son procesos cerebrales y las ideas en sí mismas (aunque sean verdaderas o útiles) son ficciones.

b) *Dinamicismo*: Todos los objetos materiales se hallan en flujo.

c) *Sistemismo*: Toda cosa es un sistema o un componente (potencial o real) de un sistema.

d) *Emergentismo*: Todo sistema tiene propiedades (sistémicas o

emergentes) de las que los componentes carecen.

— *Gnoseológica*:

a) *Realismo científico*: Es posible acceder al conocimiento de la realidad, al menos de forma parcial y gradual, y se supone que las teorías científicas representan partes o características del mundo real, aunque sea de forma imperfecta.

b) *Escepticismo moderado*: el conocimiento científico es tanto falible como mejorable. Sin embargo, algunos hallazgos —por ejemplo, que existen átomos y campos, que las ideas no existen más allá del cerebro y que la ciencia vale la pena— son adquisiciones firmes.

c) *Empirismo moderado*: Todas las hipótesis fácticas se deben poder probar empíricamente y tanto las pruebas positivas como las negativas son indicadores de su valor de verdad.

d) *Racionalismo moderado*: El conocimiento progresa mediante conjeturas y razonamientos lógicos, combinados con la experiencia.

e) *Cientificismo*: Todo lo que es posible saber y merece la pena saber se conoce mejor de manera científica.

— *Ética: Humanismo secular*: La norma moral suprema es “persigue tu propio bienestar (biológico, mental y social) y el de los demás”. Esta máxima prescribe que la investigación científica debe satisfacer tanto la curiosidad como la necesidad y abstenerse de causar daños innecesarios.

— *Sociológica: Socialismo epistémico*: La labor científica, aunque sea artesanal, es social, por cuanto se ve unas veces estimulada y otras inhibida por compañeros de trabajo y por el orden social del momento; y el árbitro (provisional) no son las autoridades institucionales, sino la comunidad de expertos. Cada una de dichas comu-

nidades prospera con los logros de sus miembros y eso facilita la detección y corrección de errores (atención: estas ideas están muy lejos tanto del pensamiento marxista que defiende que las ideas son emitidas y eliminadas por la sociedad, como de la visión constructivista-relativista de que los “hechos científicos” son construcciones sociales locales, esto es, meras convenciones de la comunidad o de la tribu).

Mi planteamiento es que los principios filosóficos antes expuestos son tácitamente satisfechos por las ciencias maduras o “duras” (física, química y biología); que las ciencias inmaduras o “blandas” (psicología y ciencias sociales) satisfacen algunos de ellos; y que las pseudociencias violan la mayoría de ellos. En definitiva, que el cientificismo es coextensivo con la buena filosofía.

Además, la razón por la que las pseudociencias se parecen a la religión, hasta el punto de que algunas son un sustituto de ésta, es que comparten una filosofía, el idealismo filosófico, que no debemos confundir con idealismo moral. Ciertamente, la pseudociencia y la religión postulan entidades inmatriciales, habilidades cognitivas paranormales, así como una ética heterónoma. Paso a explicarlo.

Cada religión posee su núcleo filosófico, y las filosofías inherentes a la religión comparten los siguientes principios idealistas:

a) *Ontología idealista*: Existen entidades espirituales autónomas, como las almas y las deidades, que no se ajustan a ninguna ley científica.

b) *Gnoseología idealista*: Algunas personas poseen habilidades cognitivas que escapan del ámbito de la psicología experimental: la inspiración divina, la perspicacia innata o la capacidad de percibir entidades espi-

Dado que los psicoanalistas sostienen que sus conclusiones son tanto reales como efectivas sin haberlas sometido al ensayo experimental o a pruebas clínicas rigurosas, difícilmente puede afirmarse que procedan con la honradez intelectual por la que se supone deben regirse los científicos.

rituales o profetizar sucesos sin la ayuda de la ciencia.

c) *Ética heterónoma*: Todo el mundo se halla sujeto a poderes sobrehumanos inescrutables e inamovibles, y nadie tiene la obligación de justificar sus creencias mediante experimentos científicos.

Los tres componentes filosóficos comunes para religión y pseudociencia están en desacuerdo con la filosofía inherente a la ciencia. Por tanto, las tesis de que la ciencia es una ideología más, y que no puede entrar en conflicto con la religión porque ambas abordan problemas distintos, de maneras distintas pero mutuamente compatibles, son falsas (más sobre religión y ciencia en Manner y Bunge 1996).

4. LOS CASOS DEL PSICOANÁLISIS Y DE LA PSICOLOGÍA COMPUTACIONAL

¿Comparten el psicoanálisis y la psicología computacional los rasgos filosóficos que, según veíamos en la sección 3, caracterizan a las ciencias maduras?

El psicoanálisis viola la ontología y la metodología de toda ciencia genuina. Ciertamente, sostiene que el alma (“mente”, según la traducción estándar al inglés de las obras de Freud) es inmaterial y que puede actuar sobre el cuerpo, como se muestra en los efectos psicósomáticos. Sin embargo, el psicoanálisis no

supone ningún mecanismo mediante el cual una entidad inmaterial pueda alterar el estado de otra material; simplemente afirma que se da el caso. Además, esa afirmación es dogmática, puesto que los psicoanalistas, a diferencia de los psicólogos, no realizan ninguna prueba empírica. Concretamente, ningún psicoanalista ha montado jamás un laboratorio. El propio Freud diferenciaba enfáticamente el psicoanálisis tanto de la psicología experimental como de la neurociencia.

Para conmemorar el primer centenario de la publicación de *La interpretación de los sueños*, de Freud, el *International Journal of Psychoanalysis* publicó un informe realizado por seis analistas de Nueva York (Vaughan *et al.*, 2000), que supuestamente informaron de la primera prueba experimental del psicoanálisis en un siglo de existencia. En realidad, no se trató de ningún experimento, puesto que no se contó con ningún grupo de control. Por lo tanto, aquellos autores no tenían derecho a concluir que las mejoras observadas se debieron al tratamiento; pudieron haber ocurrido simplemente de forma espontánea. Así pues, los psicoanalistas no emplean para nada el método científico, puesto que no saben de qué se trata. Al fin y al cabo, no tienen formación científica; en el mejor de los casos son médicos generalistas.

El psicoanalista francés Jacques Lacan —un héroe del postmodernismo— admite esta idea y sostiene que el psicoanálisis, lejos de ser una ciencia, es simplemente una práctica retórica: “l’art du bavardage”. Al final, dado que los psicoanalistas sostienen que sus conclusiones son tanto reales como efectivas sin haberlas sometido al ensayo experimental o a pruebas clínicas rigurosas

difícilmente puede afirmarse que procedan con la honradez intelectual por la que, se supone, deben regirse los científicos (aunque ocasionalmente cometan deslices). En suma, el psicoanálisis no está cualificado para considerarse una ciencia. Contrariamente a la creencia general, no es siquiera una ciencia fallida, puesto que prescinde del método científico e ignora los contraejemplos. Se trata simplemente de charlatanería psicológica.

La psicología computacional afirma que la mente consiste en una serie de programas informáticos que en principio pueden implementarse en cerebros o en máquinas, —o quizá incluso en fantasmas. Así, esta popular escuela adopta la visión funcionalista de que la materia no tiene importancia, tan sólo importa su función. Esta visión está fomentada por ontologías idealistas, donde la ciencia sólo investiga cosas concretas a varios niveles: la física, la química, la vida —pensante y no pensante— o lo social. Además, los computacionistas cometen una petición de principio al dar por sentado que ciertos procesos mentales son actos computacionales. No tienen ninguna prueba de que todos los procesos mentales sean computacionales; se limitan a aseverar esa tesis.

Pero esta tesis es falsa, puesto que ni los procesos emocionales ni los creativos son algorítmicos, y solamente lo son una fracción de los procesos cognitivos. Por ejemplo, no puede haber ningún algoritmo para la actuación espontánea, para plantear problemas originales, para formular hipótesis originales, para conformar analogías fructíferas o para diseñar artefactos originales, como algoritmos, máquinas u organizaciones sociales radicalmente nuevos. Efectivamente, todo algoritmo es un procedimiento para realizar operaciones

de un tipo específico, como la clasificación, la suma y el cálculo de valores de funciones matemáticas. Por el contrario, los descubrimientos científicos originales no pueden ser determinados con precisión anticipadamente, por eso es necesaria la investigación.

En resumen, la psicología computacional es acientífica porque ignora las pruebas negativas y porque se desentiende de la *materia* de la mente: el cerebro que crea el pensamiento. Consecuentemente, se aísla a sí misma con respecto a la neurociencia y a la ciencia social y el aislamiento disciplinar es un indicador fiable de la falta de cientificidad. El secreto de su popularidad reside no tanto en sus hallazgos sino en la popularidad de los ordenadores, en que no requiere ningún conocimiento de neurociencia y en la fantasía de que los enunciados del tipo “X calcula Y” poseen capacidad explicativa, mientras que, de hecho, éstas solo enmascaran nuestra ignorancia sobre los mecanismos neuronales (recordemos que no hay explicación verdadera sin mecanismo y que todo mecanismo es material; ver Bunge 2006)

Valga lo dicho como muestra de pseudociencia. El tema de su filosofía subyacente es fascinante y vasto, y básicamente inexplorado (ver, sin embargo, Flew 1987). Pensemos tan sólo en los múltiples reductos de pseudociencia que se refugian en la ciencia, como por ejemplo el principio antrópico, el intento de diseñar una teoría del todo, el discurso sobre la información en bioquímica, el dogma de la biología “todo-está-en-los-genes”, la sociobiología humana, la psicología evolucionista (puramente especulativa) californiana y los modelos de teoría de juegos aplicados a la economía y a la ciencia política. Al analizar un error flagran-

te en la ciencia, casi siempre se encuentra un gazapo filosófico.

5. CASOS FRONTERIZOS: *PROTO- Y SEMI-*

Todo intento no matemático de clasificar cualquier conjunto de elementos se topará, probablemente, con casos fronterizos.

Las principales razones de tal vaguedad son, por una parte, que los criterios de clasificación son, en sí mismos, imprecisos o que el objeto en cuestión contiene sólo alguna de las características necesarias para situarlo en una casilla determinada. Recordemos el caso del ornitorrinco, el mamífero que pone huevos.

En cualquier caso, en el terreno de la ciencia encontramos multitud de disciplinas, teorías o procedimientos que, lejos de caer claramente dentro del rango de lo científico o de lo que no lo es, pueden denominarse como proto-científicas, semi-científicas o como ciencia fallida. Echemos un breve vistazo a dichos casos.

Una *proto-ciencia*, o ciencia emergente, es obviamente una ciencia in *statu nascendi*. Si sobrevive, puede convertirse llegado el momento en una ciencia madura, una semi-ciencia o una pseudociencia. En otras palabras, cuando se dice que una disciplina es una proto-ciencia, es demasiado pronto para decidir si es científica o acientífica. Ejemplos: la física previa a Galileo y Huygens, la química anterior a Lavoisier, y la medicina antes de Virchow y Bernard. Todas esas disciplinas maduraron deprisa y se convirtieron en plenamente científicas (podemos llamar científicas a la medicina y la ingeniería aunque se trate de tecnologías más que de ciencias).

Una *semi-ciencia* es una disciplina que comenzó como ciencia y es con-

siderada normalmente como tal, aunque no reúna todas sus características. Mi opinión es que la cosmología, la psicología y la economía son semi-ciencias. En efecto, la cosmología todavía está repleta de especulaciones que contradicen sólidos principios de la física. Aún existen psicólogos que niegan que la mente sea un producto del cerebro y otros que consideran los sistemas neuronales como funciones mentales “secundarias” o “mediadoras”. Y, por supuesto, muchos de los llamados premios Nobel de economía (que de hecho son premios del Banco de Suecia) se otorgan a inventores de modelos matemáticos que no tienen ningún reflejo en la realidad económica —de entrada porque ignoran la producción y la política— o a diseñadores de políticas económicas que perjudican a los pobres. Los modelos de teoría de juegos, propuestos por Thomas C. Schelling, que ganó un premio Nobel en 2005, son un ejemplo destacado. En uno de ellos diseñó el bombardeo estratégico de la población civil vietnamita. El mismo teórico descubrió también que los afroamericanos se segregan solos: “se sienten más cómodos entre los de su propio color” (Schelling 1978: 138-139).

En ciertos casos es difícil saber si algo es científico, semi-científico o pseudocientífico. Por ejemplo, la gran mayoría de los físicos del siglo XIX consideraban que el atomismo era una pseudociencia, dado que solamente producía evidencias indirectas en *pro* de la hipótesis atómica. Peor aún, ya que no existía ninguna teoría concreta acerca de los átomos en sí mismos, el atomismo era muy difícil de comprobar, y tan sólo lo era mediante predicciones de mecánica estadística. Pero la teoría se convirtió en científicamente respetable casi de forma súbita como consecuencia de la teoría de Einstein sobre el movi-

miento browniano y la confirmación experimental de la misma por Perrin. Tan sólo los positivistas más conservadores, como Ernst Mach, se opusieron al atomismo hasta el final.

Otro ejemplo: la teoría cuántica es sin duda un paradigma del éxito de la ciencia de alto nivel. Pero la interpretación de Copenhague de esta teoría es pseudocientífica, puesto que sitúa al observador en el centro del univer-

Antes de emprender precipitadamente un proyecto de investigación, analícelo en busca de presupuestos filosóficos endebles.

so, ya que supone que todos los sucesos físicos son consecuencia de procesos de laboratorio. El que esta tesis sea descaradamente falsa se demuestra por el hecho de que la teoría es válida para las estrellas, que por supuesto son inhabitables, y porque no contiene ningún postulado que describa a los observadores (más sobre el tema en Bunge 1973, Mahner 2001).

La teoría de cuerdas es un tema sospechoso. Parece científica porque aborda un problema abierto que es a la vez importante y difícil, como la construcción de una teoría cuántica de la gravitación. Por esta razón, y porque ha estimulado las matemáticas, está atrayendo a los cerebros jóvenes más brillantes. Pero la teoría postula que el espacio tiene seis o siete dimensiones en vez de tres, solamente para garantizar la coherencia matemática. Dado que esas dimensiones extra no son observables y que la teoría se ha resistido a la confirmación experimental durante más de tres décadas, tiene visos de ciencia-ficción o, al menos, de ciencia fallida.

El caso de la frenología, la “ciencia de las protuberancias craneales”, resulta instructivo. Proponía una hipótesis materialista, comprobable, según la cual todas las funciones mentales eran funciones cerebrales localizables con precisión. Pero en vez de ensayar experimentalmente esta excitante hipótesis, los frenólogos la explotaron exitosamente en ferias y otros lugares de entretenimiento: iban por ahí palpando el cráneo de la gente y diciendo haber localizado los centros del altruismo, del amor a la prole, de la imaginación y cosas por el estilo. La aparición de la neurociencia moderna puso fin a la frenología.

El descrédito de la frenología arrojó dudas no sólo sobre el localizacionismo radical, sino también sobre los intentos científicos de cartografiar la mente dentro del cerebro. En concreto, los dispositivos de imagen cerebral inventados a lo largo de las tres décadas pasadas fueron recibidos con escepticismo al principio, porque el mero hecho de intentar localizar procesos mentales sonaba a frenología. Pero estas nuevas herramientas han demostrado ser muy fructíferas y, lejos de confirmar la hipótesis frenológica (un módulo para cada función), han propiciado muchos nuevos hallazgos, entre ellos que todos los subsistemas del cerebro están interconectados. Si una herramienta o una teoría conduce a descubrimientos importantes, no puede ser pseudocientífica, puesto que uno de los signos de la pseudociencia es el de estar construida alrededor de una vieja superstición.

Finalmente, un aviso de cautela. La mayoría de nosotros desconfiamos de teorías o herramientas radicalmente nuevas y esto ocurre por alguna de estas dos razones: por la inercia intelectual o porque es necesario cuestionar a todo recién llegado para

asegurarnos que no es un impostor. Pero debemos evitar confundir ambas razones. A los curiosos les gustan las novedades, pero sólo mientras que éstas no amenacen con desmantelar su esquema de conocimientos

6. PSEUDOCIENCIA Y POLÍTICA

La pseudociencia es siempre peligrosa porque contamina la cultura y, cuando concierne a la salud, la economía o la política, pone en riesgo la vida, la libertad o la paz. Pero, por supuesto, la pseudociencia es extraordinariamente peligrosa cuando goza del apoyo de un gobierno, una religión organizada o grandes corporaciones. Nos bastará un puñado de ejemplos para ilustrar este punto.

Algunos legisladores estadounidenses invocaron la eugenesia, propuesta en sus inicios por científicos bien intencionados y por intelectuales progresistas, para presentar y aprobar leyes que restringieran la inmigración de gente de “razas inferiores” y condujeran a la institucionalización de miles de niños considerados mentalmente débiles. La política racial de los nazis se justificó mediante la misma “ciencia” y condujo al asesinato o la esclavitud de millones de judíos, eslavos y gitanos.

La sustitución de la genética por las descabelladas ideas del agrónomo Trofim Lysenko, que disfrutó de la protección de Stalin, fue la responsable del espectacular retroceso de la agricultura soviética y, lejos de conducir a mejoras, originó una severa escasez de alimentos. La misma dictadura sustituyó la sociología por el marxismo-leninismo, cuyos fieles señalaron la injusticia de los males de las sociedades capitalistas pero se negaron a estudiar los problemas igualmente graves del imperio soviético. La consecuencia fue que esos

problemas empeoraron y ningún analista social soviético previó el súbito colapso del imperio.

Los casos más recientes de la conexión de la pseudociencia con la política son los relativos al cambio climático, investigación con células madre, “diseño inteligente” y protección de la fauna por parte del actual gobierno de los Estados Unidos. Tales interferencias están destinadas a tener un impacto negativo en la ciencia, la medicina y el medio ambiente. El último caso de apoyo de un gobierno a la pseudociencia es la decisión del ministro de sanidad francés de eliminar de una Web oficial un informe que decía que la terapia cognitiva-conductual es más efectiva que el psicoanálisis (*French psicoflap* 2005).

CONCLUSIÓN

La pseudociencia está tan cargada de filosofía como la ciencia. Sin embargo, la filosofía inherente a una de ellas es perpendicular a la que se atrincheró en la otra. En concreto, la ontología de la ciencia es naturalista (o materialista), mientras que la de la pseudociencia es idealista. La gnoseología de la ciencia es realista, mientras que la de la pseudociencia no lo es. Y la ética de la ciencia es tan exigente que no tolera los auto-engaños ni los fraudes que plagan la pseudociencia. En suma, la ciencia es compatible con la filosofía procientífica esbozada en la sección 2, mientras que la pseudociencia no lo es.

Pero, ¿y qué más da?, puede que se pregunte el lector. ¿Para qué sirve el ejercicio de patrullaje fronterizo arriba citado? Respuesta: puede ayudar como advertencia de que un proyecto de investigación inspirado en una filosofía errónea probablemente fracasará. A fin de cuentas, esto es todo lo que podemos hacer cuando evaluamos una propuesta de investiga-

ción antes de contar con todos los datos: comprobar si el proyecto es trivial o, peor aún, contrario al “espíritu” de la ciencia, por lo que podría merecer el infame premio IgNobel (Bunge 2004). Lo mismo se puede decir, *a fortiori*, de la evaluación de la investigación en curso. Por ejemplo, en la actualidad, la física de partículas rebosa de sofisticadas teorías matemáticas que postulan la existencia de entidades extrañas que no interactúan perceptiblemente, o no lo hacen en absoluto, con la materia ordinaria y, como consecuencia, son a buen seguro indetectables (alguna de esas teorías llegó incluso a postular que el espacio-tiempo tiene diez u once dimensiones en vez de las cuatro reales). Como esas teorías están en contradicción con el grueso de la física y violan el requisito del análisis empírico, podemos calificarlas de pseudocientíficas aunque lleven rondando un cuarto de siglo y aparezcan publicadas en las revistas más serias de física.

Segundo ejemplo: Todos los estudiantes de económicas y gestión empresarial deben estudiar microeconomía neoclásica. Sin embargo, es improbable que usen dicha teoría para abordar ningún problema económico en la vida real. La razón de semejante inutilidad es que algunos de los postulados de la teoría son abiertamente irreales y otros, excesivamente difusos, luego difícilmente comprobables. En efecto, la teoría supone que todos los actores del mercado son libres, mutuamente independientes, perfectamente bien informados, igualmente poderosos, inmunes a la política y completamente “racionales”, o sea, capaces de elegir la opción que con mayor probabilidad maximizará la utilidad esperada. Pero el mercado real está poblado de individuos y empresas que poseen una información imperfecta y, lejos de ser completamente

libres, pertenecen a redes sociales o a monopolios. Además, la utilidad en cuestión está mal definida, pues es el producto de dos cantidades que se calculan de manera subjetiva en vez de basándose en datos firmes, como la probabilidad del suceso en cuestión y la correspondiente utilidad del agente (la mayoría de las veces, no se especifica la forma precisa de la función de utilidad. Y, cuando se especifica, la elección no se justifica empíricamente). Milton Friedman (1991) se jactó de que, en su actual forma, esta teoría era como “vino viejo en botella nueva”. En mi opinión, el

hecho de que la teoría haya permanecido intacta durante más de un siglo, pese al significativo progreso de otras ramas de la ciencia social, constituye un claro indicador de que es pseudocientífica (más en Bunge 1998b).

Moraleja: antes de lanzarse a un proyecto de investigación, analícelo en busca de presupuestos filosóficos endeble, como la creencia de que la sofisticación matemática suple a la ciencia de los hechos, de que el manejo de símbolos indefinidos puede maquillar la indefinición con-

ceptual o a la falta de apoyo empírico, o que pueden existir sonrisas (o pensamientos) sin cabeza.

Resumiendo, dígame qué filosofía es la que utiliza (no la que profesa) y le diré lo que vale su ciencia. Y dígame qué ciencia es la que usa (no con la que dice estar de acuerdo) y le diré lo que vale su filosofía.

Traducción de Jesús M. Villaro, del original de Mario Bunge “The Philosophy behind Pseudoscience,” Skeptical Inquirer, Julio/Agosto, 2006. Corrección de Rafael González del Solar. Publicado con todos los permisos.

NOTAS

1. El término inglés “epistemology” y el español “epistemología” tienen significados diferentes. La traducción más correcta (y es la que se ha optado en el presente texto a partir del texto original del Dr. Bunge en inglés) de la primera sería “gnoseología” o sea teoría del conocimiento (sea científico, común o cualquier otro), en tanto que “epistemología” equivale en español sólo a “filosofía de la ciencia”, es decir, ontología, gnoseología, axiología, metodología, etcétera, de la ciencia. En castellano, la “epistemología” estaría incluida en la “gnoseología”, en tanto que en inglés, “epistemology” equivale a gnoseología. De todos modos, mucha gente utiliza “epistemología” de un modo ambiguo, unas veces queriendo decir gnoseología y otras, filosofía de la ciencia. La confusión es, en el fondo, un anglicismo producto de nuestra dependencia cultural. El Diccionario de la RAE ayuda algo en la clarificación, aunque al final veremos que no del todo. Así, en él, “epistemología” sería la “doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico”. Sin embargo, si se busca “gnoseología” encontramos que en tanto que su primera acepción es “teoría del conocimiento” (en general), su segunda acepción es “epistemología”. Incluso suponiendo que para los académicos de la RAE el principio de identidad no sea válido (o sea, para ellos, aparentemente, gnoseología = epistemología, pero epistemología = gnoseología, lo cual es bastante discutible), desde nuestro punto de vista, su prescripción va contra lo que el uso sugiere, ya que en todo caso sería al revés, dado que casi nadie usa gnoseología como epistemología, en tanto que mucha, mucha gente usa epistemología como gnoseología (además de como filosofía de la ciencia, que es la acepción correcta) [Nota del Corrector].

2. La visión ciega es una dolencia consistente en que el paciente ve, pero no es consciente de ello [N. del Corrector].

REFERENCIAS

- Adams, Marie; Dogic, Zvonimir; Keller, Sarah L. y Fraden, Seth. 1998. “Entropically driven microphase transitions in mixtures of colloidal rods and spheres”. *Nature* 393: 249-351.
 - Bunge, Mario. 1974-1989. *Treatise an Basic Philosophy*, 8 vols. Dordrecht, Holland/Boston, Reidel-Kluwer.
 - Bunge, Mario. 1978. *Filosofía de la física*. Barcelona: Ariel.
 - Bunge, Mario. 1998a. *Philosophy of Science*, 2 vols. New Brunswick, N.J., Transaction Publishers.

- Bunge, Mario. 1998b. *Social Science under Debate*. Toronto, University of Toronto Press.
 - Bunge, Mario. 2004. “The pseudoscience concept, dispensable in professional practice, is required to evaluate research projects”. *The Scientific Review of Mental Health Practice* 2: 111-114.
 - Bunge, Mario. 2006. *Chasing Reality: Strife over Realism*. Toronto, University of Toronto Press.
 - Flew, Antony (ed.). 1987. *Reading in the Philosophical Problems of Parapsychology*. Amherst, N.Y., Prometheus Books.
 - “French psychoflap”. 2005. *Science* 307: 1197.
 - Friedman, Milton. 1991. “Old wine in new bottles”. *Economic Journal* 101: 33-40.
 - Gardner, Martin. 1983. *Science: Good, Bad, and Bogus*. Oxford, Oxford University Press.
 - Kurtz, Paul. 2001. *Skeptical Odysseys*. Amherst, N.Y., Prometheus Books.
 - Kurtz, Paul (ed.). 1985. *A Skeptic’s Handbook of Parapsychology*. Amherst, N.Y., Prometheus Books.
 - Mahner, Martin. 2001. (Ed.) *Scientific Realism: Selected Essays of Maria Bunge*. Amherst, N.Y., Prometheus Books.
 - Mahner, Martin y Bunge, Mario. 1996. “Is religion education compatible with science education?” *Science & Education* 5: 101-123.
 - Martínez, Tomás Eloy. 1989. *La novela de Perón*. Madrid, Alianza Editorial.
 - Merton, Robert K. 1973. *The Sociology of Science*. Chicago, University of Chicago Press.
 - Morris, J. S., Ohman A. y Dolan R. J., 1998. “Conscious and unconscious emotional learning in the human amygdala”. *Nature* 393: 467-470.
 - Randi, James. 1982. *Flim-Flam!* Amherst, N.Y., Prometheus Books.
 - Schelling, Thomas C. 1978. *Micromotives and Macrobehavior*. Nueva York, W.W. Norton.
 - Vaughan, Susan C.; Marshall, Randall P.; McKinnon, Roger A.; Vaughan, Roger; Mellman, Lisa y Roose, Steven P., 2000. “Can we do psychoanalytic outcome research? A feasibility study”. *The International Journal of Psychoanalysis* 81: 513-527.
 - Wolpert, Lewis. 1992. *The Unnatural Nature of Science*. Londres, Faber & Faber.

¿POR QUÉ NO CREO QUE LA HOMEOPATÍA SEA EFECTIVA?

Ferran Tarrasa Blanes



¿Qué hace alguien normalmente cuando se siente enfermo? Generalmente, irá a ver a un médico. ¿Por qué? Porque un médico se supone que es la persona más cualificada para estudiar los síntomas que presenta, realizar todas las exploraciones necesarias para determinar con exactitud qué está afectando a su salud, administrar sustancias de probada efectividad en estos casos —o intervenir de manera más enérgica, realizando una operación—, y llevar a cabo el seguimiento de la evolución del paciente. Si se decide a administrar alguna sustancia al paciente, ¿cómo se determina que esa droga en particular tiene altas posibilidades de ser eficaz?

Desde siempre se ha conocido la importancia del llamado *efecto placebo* en un proceso de curación. El efecto placebo es un efecto no específico consistente en la curación (de forma aparente o real) de una enfermedad mientras la misma se está tratando con un determinado remedio, independientemente del tipo de tratamiento que se siga. Paracelso ya advertía en el siglo XVI “Ha de saberse que la voluntad es un poderoso ayudante de la medicina”. En muchos casos la simple confianza del paciente en el médico puede parecer que produce una curación y, a veces, ni siquiera esta confianza es necesaria.

Por lo tanto, si se pretende determinar el efecto de una nueva droga sobre una enfermedad se hace imprescindible eliminar los posibles sesgos que se pueden introdu-

cir en una curación por diferentes factores; esto puede realizarse mediante un ensayo o *test* de doble ciego.

Imaginemos un grupo de pacientes bastante homogéneo en cuanto a edad, hábitos, historial clínico, etc.

La Ley de Similia asegura que una sustancia curará una cierta enfermedad si, suministrada a una persona sana, provoca los mismos síntomas, o síntomas muy parecidos, a los que produce dicha enfermedad.

que padecen una misma enfermedad y —sin que ellos lo sepan— dividámoslo en dos, Grupo A y Grupo B, por ejemplo. Llame-mos a la nueva droga que pretendemos estudiar Droga I y obtengamos una sustancia totalmente inofensiva y sin efectos terapéuticos como, por ejemplo, cápsulas con agua destilada o pastillas de lactosa; llame-mos a esta sustancia Droga II.

En un ensayo doble ciego se administra a uno de los grupos, pongamos el Grupo A, una de las dos drogas, digamos la Droga I, mientras que al Grupo B se le administra la Droga II (el placebo); pero de manera que ni los pacientes, ni los médicos que los tratan sepan a qué grupo pertenece cada uno, ni qué drogas les están siendo suministradas.

Concluida la experiencia, se reúnen los datos de los dos grupos y se analizan para determinar si el porcentaje de curaciones en el Grupo A, para el que se empleó la Droga I, es mayor que en el Grupo

La Ley de los Infinitesimales nos dice que, cuanto más pequeña sea la dosis, más poderoso será el efecto de la sustancia.

B, al que se suministró la sustancia inocua, la sustancia placebo o Droga II. Si esto es así, y se demuestra así en otros ensayos similares realizados sobre otros grupos, se concluye que la Droga I es eficaz contra esa enfermedad.

De todos modos, ¿por qué se producen curaciones en el Grupo B, si sólo se le está administrando una sustancia totalmente inocua? Ello es debido a muchas razones. Diremos algunas.

Por una parte, tenemos el hecho de que el simple tratamiento, aunque sea con una sustancia inútil, puede ayudar a activar los mecanismos de defensa del propio organismo (si la gente lleva una vida sana, es más fácil que se cure de determinadas dolencias de forma natural), por otra parte tenemos el hecho de que muchas enfermedades tienen componentes psicosomáticos o de sugestión (algunas, pueden incluso no ser tales enfermedades, sino sólo parecer que lo son) y, finalmente, tenemos el hecho de que un gran número de enfermedades presentan un cierto período de remisión; la enfermedad aparece, progresa y después desaparece, aunque no se realice ningún tratamiento. Esta introducción puede parecer algo extensa pero será muy útil a la hora de discutir algunos puntos relativos a la homeopatía.

La homeopatía se originó en Alemania a principios del siglo XIX. Samuel Hahnemann (1755-1843) publicó en 1810 un voluminoso libro titulado *Organon*, en el que desarrollaba y exponía toda la doctrina conocida como *homeopatía* y es esa misma homeopatía, siguiendo básicamente los mismos principios expuestos en *Organon*, la que se sigue practicando

hoy en día. Los dos pilares básicos de la homeopatía son la Ley de *Similia* y la Ley de los Infinitesimales. Veamos ahora con calma cómo son de ridículos estos dos principios fundamentales.

La Ley de *Similia* asegura que una sustancia curará una cierta enfermedad si, suministrada a una persona sana, provoca los mismos síntomas, o síntomas muy parecidos, a los que produce dicha enfermedad. De esta ley, o supuesta ley, deriva el nombre de homeopatía: *homois* “similar” y *pathos* “sufrimiento”, en griego. Para ser uno de los principios básicos de la homeopatía no deja de ser bastante sorprendente. Si alguien sufre una intoxicación por arsénico, ¿se curará administrándole más arsénico? Yo diría que no. De todos modos, dado que cualquier sustancia puede emplearse como un remedio homeopático, ¿cómo se sabe que síntomas produce una sustancia determinada? Según Hahnemann se debía realizar un proceso de prueba. Se debía administrar a una persona sana cantidades cada vez mayores de esa sustancia hasta que aparecieran los primeros síntomas de intoxicación, dichos síntomas debían compararse con las enfermedades catalogadas y, si eran parecidos a los síntomas de alguna enfermedad, esa sustancia pasaba a considerarse útil para el tratamiento de dicha enfermedad.

La Ley de los Infinitesimales nos dice que, cuanto más pequeña sea la dosis, más poderoso será el efecto de la sustancia. Los efectos de la sustancia se potencian con la dilución de la misma; cuanto más diluida esté la sustancia, más poderoso será su efecto. Los remedios homeopáticos se preparan siguiendo diluciones decimales.

Se parte de una cierta cantidad de disolución, se extrae una décima parte y, a dicha fracción, se le añaden nueve décimos de agua destilada; se agita la nueva mezcla resultante y se repite el proceso varias veces hasta llegar al grado de dilución deseado. Son muy habituales grados de dilución de 1/1.000.000 o 1/10.000.000 y, en algunos casos, se llega a grados de dilución tan extremos que la probabilidad de encontrar alguna molécula de la supuesta sustancia activa en el preparado final es inferior al 50%. Si la sustancia no es soluble en agua, puede molerse muy finamente y mezclarse con lactosa, siguiendo un proceso de dilución similar, pero empleando la lactosa en lugar de agua destilada. Un compuesto que es prácticamente agua destilada o lactosa debería resultarnos familiar, no es más que un placebo, ¡como los que se emplean en los ensayos clínicos doble ciego! Del mismo modo que en nuestro Grupo B había pacientes que se curaban, algunos de los pacientes que acuden a un homeópata se curarán, ¿significa eso que los remedios homeopáticos son efectivos? Después de lo explicado en la introducción, vemos que la respuesta es un NO rotundo.

En el siglo XIX la medicina no estaba muy desarrollada, se basaba en principios erróneos y los reme-

Para Benveniste, un homeópata, el agua tenía una especie de "memoria", por lo que podía retener la estructura de un anticuerpo, de modo que, aunque éste ya no estuviera presente, el agua podía desencadenar una reacción parecida en los leucocitos.

dios que se suministraban solían ser muy agresivos y no muy saludables en muchos casos, incluyendo por ejemplo las sangrías entre sus prescripciones habituales. Con este panorama, no es extraño que la homeopatía tuviera un cierto éxito. Suministrando remedios totalmente inocuos, al menos no hacía empeorar la salud del paciente y, en algunos casos, éste podía superar la enfermedad y curarse por sí solo, de una manera mucho más satisfactoria que con la intervención de la medicina de la época.

Sin embargo, hoy en día la situación es radicalmente diferente, la medicina y la farmacología actuales son disciplinas que se rigen por el método científico y han conseguido éxitos sin precedentes. Por otra parte, ningún preparado homeopático ha superado nunca un ensayo a doble ciego realizado con un mínimo de garantías contra el fraude o el engaño¹.

Después de todo lo dicho cabe preguntarse, ¿por qué la homeopatía sigue siendo popular? ¿Cómo se las arreglan los homeópatas para justificar lo injustificable?

Un punto que suele destacarse a menudo es que la medicina trata enfermedades, mientras que la homeopatía trata enfermos. Se arguye que la medicina sólo mira de atacar los síntomas de las enfermedades, mientras que la homeopatía trata al paciente como un todo (sea eso lo que sea).

Por supuesto, esto es un disparate, porque, si bien es cierto que hay casos en que se prescriben medicinas para eliminar o mitigar los síntomas (la más típica sería la aspirina), se olvida que esto no constituye la norma. Por ejemplo, la medi-

cina dio un paso de gigante con el descubrimiento de los antibióticos y, precisamente, una sustancia como la penicilina lo que hace es atacar la raíz del problema, en ningún caso los síntomas.

Por su parte, ¿qué hace la homeopatía? Estudia los síntomas del enfermo y administra en cantidades infinitesimales una sustancia que, en grandes cantidades, provoca esos mismos síntomas en una persona sana, ¡en otra persona! ¿Quién pone, pues, más énfasis en los síntomas? Además, y en cualquier caso, yo diría que con este proceder no se trata al paciente como un individuo único o como un todo.

Otro punto que se destaca de la homeopatía es que las disolucio-

nes infinitesimales que prescribe sólo incluyen productos naturales. Esta es una falacia que se podría aplicar a un montón de “medicinas alternativas”. Parece que los productos naturales son *per se* beneficiosos, pero se olvidan de que la naturaleza está llena de venenos y toxinas de origen vegetal o animal potentísimos. Los antibióticos empleados por la medicina —no por la homeopatía— tienen su origen en un producto natural pero no olvidemos que los productos naturales están expuestos a la contaminación; por lo tanto la purificación de estas sustancias, o su síntesis artificial, representa un gran paso hacia adelante.

La Ley de los Infinitesimales viola los principios establecidos por la medicina, la farmacología, la físi-

ca o la química, ¿cómo la justifican los homeópatas? Hanhemann pensaba que, a medida que la sustancia perdía propiedades “materiales” —debido a las sucesivas diluciones—, iba ganando en propiedades “espirituales”. Hoy en día, las propiedades “espirituales” han sido reemplazadas por energías misteriosas o por vibraciones de no se sabe qué; ningún culto pseudocientífico actual sería tal si no mencionara energías que no pueden detectarse ni poner de manifiesto, y la homeopatía no es ninguna excepción.

Con relación a esto será interesante destacar *el caso del Dr. Benveniste*. Benveniste encabezaba un artículo publicado en el año 1988 en *Nature*, en el que parecía esta



blecer que una disolución muy diluida de un cierto anticuerpo podía desencadenar una reacción en leucocitos humanos.

Lo sorprendente era que “muy diluido” significaba, en este caso, una dilución de ¡una parte entre 10^{120} ! Esto significaba que no existía ni un solo anticuerpo en la disolución final. ¿Cómo lo explicaba Benveniste? Para él, el agua tenía una especie de “memoria”. Podía retener la estructura del anticuerpo, de modo que, aunque éste ya no estaba presente, el agua podía desencadenar la reacción en los leucocitos. Parecía que este estudio daba una cierta credibilidad a la Ley de los Infinitesimales; sin embargo, habría que advertir primero que ese estudio estaba, en parte, subvencionado por una importante empresa francesa de productos homeopáticos.

Por supuesto, esto por si mismo no desacredita la investigación reali-

zada, pero un equipo enviado por *Nature* al laboratorio de Benveniste demostró que los experimentos estaban estadísticamente mal controlados, que no se habían tomado medidas para eliminar causas de error sistemático y que, en definitiva, no existía una base sólida para las afirmaciones que se realizaban en el artículo.

El experimento sólo fue reproducido por un equipo israelí... ¡curiosamente, la persona encargada de realizar el recuento de leucocitos que habían reaccionado era la misma! Parece, pues, que la Ley de los Infinitesimales sigue sin confirmación experimental y sigue contradiciendo todas las leyes conocidas de la física y de la química.

La homeopatía es un *culto* médico que se aprovecha de la ignorancia de la gente para prescribir remedios inútiles y, además, cobrar por ello. La salud de las personas es

algo demasiado delicado como para permitir que se juegue con ella y es por ello que, al igual que los “productos milagro”, los productos homeopáticos deberían desaparecer de las farmacias.

NOTAS

1. Carlos López Borgoñoz (2002-2003) "La colaboración Cochrane y las medicinas alternativas. ¿Es capaz el método científico de encontrar eficacia en la acupuntura o en la homeopatía?" *El Escéptico*, Págs. 30-35. N° 16, Invierno-Primavera.

La homeopatía es un “culto” médico que se aprovecha de la ignorancia de la gente para prescribir remedios inútiles y, además, cobrar por ello.

EL NÚMERO DE AVOGADRO Y LA HOMEOPATÍA

Ferrán Tarrasa Blanes

La materia no es infinitamente divisible. Un hecho como éste, tan básico y conocido por todos, fue firmemente establecido por la química a principios del siglo XIX. La indivisibilidad última de la materia, conjuntamente con las extraordinarias diluciones empleadas por la homeopatía, configuran una combinación mortal para esta última. Y este hecho se relaciona con un número conocido como número de Avogadro.

Cuando los químicos del siglo XIX realizaron las primeras mediciones de los pesos atómicos, (realmente, más bien habría que hablar de masas atómicas), éstas sólo podían referirse al peso de algún otro átomo que se empleaba como patrón o referencia. Es decir, se calculaban pesos atómicos relativos, pero no era posible dar un valor para el peso absoluto de un átomo, o una molécula, expresado en gramos, por ejemplo. El estándar que emplearon los químicos para determinar los pesos atómicos relativos se basaba en asignar al átomo de oxígeno un peso de 16 unidades. Con esta escala de medida, un átomo de hidrógeno pesaba 1,008 unidades o un átomo de nitrógeno pesaba 14,007 unidades. Es obvio que, si vamos reuniendo átomos de oxígeno, esta colección de átomos pesará más y más, hasta llegar a valores macroscópicos. Así pues, una pregunta lícita podría ser, ¿cuál es el número de átomos de oxígeno que es necesario reunir para que lleguen a pesar, precisamente, 16 gramos? (Es decir, para que pesen una cantidad de gramos numéricamente igual a su peso atómico). Ése es el número de Avogadro, (en honor al químico italiano Amadeo Avogadro).

A una colección de átomos, moléculas, iones, etc., que contenga ese número de elementos se le denomina mol, y esa colección pesará, precisamente, una cantidad de gramos que numéricamente será igual a su peso relativo. El valor del número de Avogadro fue calculado, por primera vez, por Johann Joseph Loschmidt, en 1865, asignándole un valor de $6 \cdot 10^{23}$ elementos/mol.

La definición actual de mol es ligeramente distinta, ya que el número de Avogadro, actualmente, se basa en el isótopo 12 del carbono, al cual se le asigna un peso exacto de 12. Esta definición de mol sería: "Cantidad de sustancia de un sistema que contiene tantas unidades elementales como átomos de carbono existen en 0,012 kilogramos de carbono-12 puro; la unidad elemental debe especificarse y puede ser un átomo, molécula, ion, electrón, fotón o incluso un grupo especificado de tales unidades"². Según esta definición, el número de Avogadro es igual ahora a $6,022 \cdot 10^{23}$ elementos/mol.

Y, ¿qué tendrá que ver esta pequeña historia del número de Avogadro con la homeopatía? ¡Pues todo! El número de Avogadro nos permite conocer el número de moléculas contenidas en una cierta masa de una sustancia cualquiera, y esto impone un límite para las diluciones sucesivas de esa cantidad inicial de sustancia. Una dilución excesiva, llevada más allá de ese límite, supondrá que en la disolución final no habrá ni una sola molécula de la sustancia inicial, (o, más bien, la probabilidad de encontrar una sola molécula de la sustancia inicial en una parte cualquiera de la disolución será extraordinariamente baja). ¿Cómo se supone que un preparado tan diluido, que no contiene ni rastro de la supuesta sustancia activa, pueda tener un efecto terapéutico?

Por ejemplo, el azúcar corriente, la sacarosa, tiene un peso molecular de 342, esto significa que en 342 gramos de sacarosa existen $6,022 \cdot 10^{23}$ moléculas de sacarosa. Así pues, si diluimos en agua destilada 342 gramos de sacarosa empleando un grado de dilución superior a una parte entre $6,022 \cdot 10^{23}$ (como podría ser una parte entre 10^{24} o más), ¡¡existen muchas probabilidades de que en una parte cualquiera de la disolución final no encontremos ni una sola molécula de la sacarosa inicial!!

Por ejemplo, si la disolución original era de 1 molar (1 mol por litro de disolvente, o lo que es igual 342 g de sacarosa por litro de agua), tendremos que en una dilución superior a 15 CH (que es una parte entre 10^{30}), prácticamente se elimina la sacarosa del agua.

Si, como experimento mental, se piensa por un momento que el número de Avogadro es 100, todo aún se entiende más fácilmente. Aquí, una concentración de 1 molar indicaría 100 moléculas de sacarosa en un litro de agua:

- En este caso, para conseguir una disolución de 1 CH (una parte entre cien) en un litro de agua, precisaríamos extraer la décima parte (igual a 1 centilitro ó 10 cm^3) de la disolución inicial de 1 molar. Ese centilitro, posteriormente, lo deberíamos mezclar con 99 centilitros (990 cm^3) de agua. destilada.
- En promedio, ese litro de disolución 1 CH tendría una sola molécula de azúcar (porque el grado de dilución 1/100 se corresponde con el número de Avogadro y, por ello, con el número inicial de moléculas de azúcar, que sería igual a 100 en 1 litro, al tener la disolución inicial una concentración 1 molar).
- Es por ello que, finalmente, una parte cualquiera de la disolución final de 1 CH tendrá muy pocas probabilidades de contener ninguna molécula (ya que, en promedio, habría una sola por cada litro).

La cuestión se vuelve más compleja cuando sabemos que las diluciones homeopáticas suelen ir mucho más allá de este límite, con lo que la contradicción con hechos firmemente establecidos es obvia.

Los preparados homeopáticos están tan diluidos que no contienen ni una sola molécula de la supuesta sustancia activa.

¿Algún voluntario para curarse con agua destilada?

2. *Diccionario de términos científicos y técnicos*. McGraw-Hill Inc - Marcombo (1981).

NUEVAS APORTACIONES ACERCA DE LA EFICACIA (O INEFICACIA) CLÍNICA DE LA HOMEOPATÍA

Carlos López Borgoñoz

La ciencia tiende a la honradez. Este sorprendente principio, en general saludable, es utilizado a menudo como arma arrojadiza para intentar sacudir los cimientos que la sustentan por bienintencionados investigadores, pero generalmente por parte de farsantes con inconfeables intereses.

Valga como ejemplo de esta situación el reciente escándalo que ha estallado en Corea con las publicaciones de Hwang Woo-suk, un famoso investigador, con relación a sus estudios acerca de la clonación de células humanas. A pesar del complejo sistema de revisión de las más prestigiosas revistas, éstas se encuentran inermes ante el puro engaño. Pueden evaluar la validez de los modelos experimentales o el diseño de los ensayos clínicos y también valorar el alcance clínico de los hallazgos, pero difícilmente pueden apercibirse cuando la estafa es consciente.

La experimentación en ciencias de la salud es, por definición, más difícil de reproducir que en el caso de otras ciencias experimentales; las muestras biológicas enseñan reacciones no exactamente predecibles y los ensayos clínicos son

-sencillamente- demasiado costosos como para ser reproducidos con el fin de comprobar los resultados antes de la publicación. sencillamente, en la mayoría de casos debemos creer los resultados aportados por los autores del estudio.

Por otra parte, la ciencia (y muy especialmente en el caso de las ciencias de la salud) no puede sustraerse a un principio general de la lógica que nos impide *demonstrar negaciones*. Un científico honrado puede experimentar y no encontrar eficacia, pero de ninguna manera podrá demostrar ineficacia, ya que no puede negar que los resultados de la investigación, bajo circunstancias diferentes, puedan también ser diferentes. O, sencillamente, tiene que aceptar que tal vez la mala suerte le ha impedido encontrar los ansiados resultados positivos. Podemos acotar estadísticamente la probabilidad, pero nunca podremos demostrar la *ineficacia*.

Se puede encontrar más información acerca de este principio, aplicado a las ciencias de la salud, en

el texto de D. G. Altman y J. M. Bland "Absence of evidence is not evidence of absence", donde se expone que:

"Los ensayos clínicos aleatorizados y controlados que no han demostrado una diferencia significativa entre los tratamientos que han sido comparados son a menudo llamados 'negativos'. Este término implica equivocadamente que el estudio ha demostrado que no hay diferencia, mientras que generalmente lo que se ha demostrado es sólo una ausencia de pruebas acerca de que haya una diferencia. Y esas son afirmaciones bastante diferentes".

Podemos acotar estadísticamente la probabilidad, pero nunca podremos demostrar la ineficacia. Y es que no es lo mismo no demostrar eficacia, que demostrar ineficacia.

Viene esto a cuento en relación con una crítica que a menudo reciben las

publicaciones científicas, desde foros escépticos, al revisar temas relativos a la eficacia clínica de las terapias pseudocientíficas, a veces también denominadas "complementarias" o, peor aún, "alternativas".

En efecto, estas publicaciones tienden a la honradez. Muchas



veces, desde prestigiosas instituciones científicas, se ha dedicado tiempo y esfuerzo a revisar y evaluar la eficacia clínica de muchas de estas terapias, con un resultado sin duda decepcionante en su conjunto. Desgraciadamente, los efectos terapéuticos de las terapias milagrosas sencillamente no se observan al aplicar los métodos modernos de investigación clínica.

Sin embargo, muy a menudo, las conclusiones de dichos estudios son consideradas "tibias" por quienes se alinean con posiciones

escépticas, al no denunciar con contundencia la falsedad y la ineficacia de dichas terapias. Los escépticos piensan que esas conclusiones pueden ser tomadas, por la ignorancia de quienes las lean, como una especie de duda razonable acerca de la validez de prácticas pseudocientíficas.

Y es que no es lo mismo no demostrar eficacia, que demostrar ineficacia.

Por poner un ejemplo, si un tratamiento es eficaz para curar a uno

de cada diez pacientes de una determinada enfermedad, necesitaremos estudios con cientos de pacientes para poderlo demostrar; si diseñamos un estudio con una muestra que resulta demasiado pequeña, no seremos capaces de encontrar la eficacia que buscábamos, lo que de ninguna forma será considerado una prueba de ineficacia. Las conclusiones del estudio en muchas ocasiones nos animarán a seguir investigando.

Y es que, como decíamos al principio, la ciencia tiende a suponer la honradez. Aunque el objeto de estudio sea la homeopatía, el investigador difícilmente concluirá en la ineficacia del tratamiento, lo que desgraciadamente dará ánimos a los investigadores bienintencionados a seguir trabajando y a los farsantes a seguir ofertando magia, aprovechándose del dolor ajeno. Al fin y al cabo, ¿alguien es capaz de encontrar un estudio que diga que la homeopatía es ineficaz?

Veamos como ejemplo la revisión Cochrane de A. J. Vickers y C. Smith sobre el "Oscillococcinum homeopático para la prevención y tratamiento de la influenza*" y de los síndromes parecidos a la influenza"², podemos encontrar las siguientes conclusiones de los revisores:

"Conclusiones de los autores:

Aunque prometedores, los datos no son lo suficientemente sólidos como para hacer una recomendación general del uso del oscillococcinum como tratamiento de primera línea en la influenza y en el síndrome parecido a la influenza. Se requiere investigación adicional, pero con tamaños de muestra grandes. Las pruebas actuales no avalan un efecto preventivo de

los fármacos homeopáticos similares al *oscillococcinum*, en la influenza y los síndromes parecidos a la influenza".

¿Nos parece demasiado "benevolente"? Si nos fijamos en estas otras revisiones, en las que se estudia la eficacia de la homeopatía en demencia, primero, y en asma, después, apreciamos más la naturaleza del problema:

1) Conclusiones de los autores

Debido a la falta de pruebas, no es posible realizar comentarios sobre el uso de la homeopatía en el tratamiento de la demencia. No está clara la magnitud de la prescripción homeopática para las personas con demencia, y por lo tanto es difícil efectuar algún comentario sobre la importancia de realizar ensayos en este área³.

2) Conclusiones de los autores

No hay suficientes pruebas para evaluar de forma fiable el posible papel de la homeopatía en el asma. Además de ensayos aleatorios se necesitan datos observacionales para documentar los diferentes métodos de prescripción homeopática y la forma en que responden los pacientes. Esto ayudará a establecer en qué medida las personas responden a un "paquete de atención" en lugar de a la intervención homeopática sola⁴.

Si no tenemos datos, si no tenemos investigación de calidad, no podemos afirmar nada. No podemos afirmar que la terapia es eficaz, desde luego, pero tampoco lo contrario. Un científico honrado sólo puede respon-

La experimentación en ciencias de la salud es, por definición, más difícil de reproducir que en el caso de otras ciencias experimentales

der a la pregunta que se plantea en el estudio: ¿Se puede demostrar la eficacia del tratamiento? Y aunque la respuesta sea negativa, eso nunca significará que en el futuro, en caso que se obtengan nuevos datos, se pueda demostrar lo contrario.

Aunque la Biblioteca Cochrane⁵ nos ofrezca hasta diecisiete revisiones de tratamientos homeopáticos sin encontrar resultados favorables⁶, no conseguiremos encontrar algo parecido a una denuncia.

Este hecho, que habitualmente nos parece saludable, nos resulta irritante al considerar la cantidad de personas que resultan estafadas con mayor o menor intencionalidad, teniendo en cuenta que "ningún mecanismo de acción de las diluciones ultramoleculares utilizadas en homeopatía es explicable según los conceptos científicos actuales"³.

THE LANCET SALTA AL RUEDO...

Un nuevo estudio publicado el 27 de agosto de 2005 en *The Lancet*⁷ (ver su editorial al final del artículo de Javier Armentia, en este mismo dossier) planteó como hipótesis principal que *la eficacia observada en la homeopatía era compatible con la de los placebos*. Para ello emplearon una nueva estrategia, basada en estudiar exhaustivamente la calidad com-

The screenshot shows the website interface for The Lancet. At the top, there is a navigation bar with icons for home, search, and other functions. Below this is a large banner with the text "A UNIQUE GIFT... Ideal for the Medical Professional in your life!" and an image of a book titled "VINTAGE FROM THE LANCET". The main content area features the Elsevier logo and the text "THE LANCET.com". A search bar is visible on the right. The article title "The end of homoeopathy" is prominently displayed, along with its DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67149-8. The article is categorized under "The Lancet, Volume 366, Number 9487, 27 August 2005". The interface includes a sidebar with navigation options like "Current Issue", "Back Issues", and "Special Issues". There are also links for "Article Options" (PDF, printer-friendly version) and "Your Comments".

parada de las publicaciones de homeopatía frente a las de la medicina convencional.

Los autores revisaron exhaustivamente diferentes bases de datos en todo el mundo, hasta encontrar ciento diez ensayos clínicos de homeopatía, que compararon con otros tantos ensayos de medicina convencional, evaluando la calidad de ambos grupos de estudios con el fin de determinar si los sesgos presentes en unos y otros podían ser considerados de la misma magnitud y por lo tanto igualmente "creíbles".

Los comentarios vertidos en la introducción del artículo, así como sus conclusiones, son en este caso demoledores y sí parecen colmar las expectativas más escépticas, en lo que supone una excelente herramienta de uso cotidiano en la lucha contra la irracionalidad. La ventaja de este magnífico estudio, no en vano publicado en *The Lancet*, es que no sólo es útil para desterrar la creencia en la eficacia de la homeopatía, sino para reflexionar en relación con la calidad de las publicaciones científicas, ayudándonos a extraer mejores conclusiones de nuestras lecturas críticas en cualquier especialidad.

Sin ir más lejos la introducción expone que:

"La homeopatía es una terapia alternativa o complementaria usada ampliamente, aunque controvertida. La premisa básica es que lo similar cura a lo similar (*similla similibus curantur*) es decir que las enfermedades pueden ser tratadas por sustancias que producen las mismas señales y síntomas en un individuo saludable. La preparación de remedios involucra la dilución en serie, normal-

Si no tenemos datos, si no tenemos investigación de calidad, no podemos afirmar nada. No podemos afirmar que la terapia es eficaz, desde luego, pero tampoco lo contrario. Un científico honrado sólo puede responder a la pregunta que se plantea en el estudio: ¿Se puede demostrar la eficacia del tratamiento?

mente en una magnitud que no permanece ninguna molécula de la sustancia original, y una agitación vigorosa entre las diluciones (la potenciación). Durante este proceso se cree que la información de la sustancia es transferida diluida al solvente, lo que a la luz del conocimiento actual parece inverosímil. Muchas personas asumen por consiguiente que cualquier efecto de la homeopatía se debe a efectos placebo no específicos".

Y las conclusiones del estudio no son menos concluyentes:

"Nuestro estudio ilustra poderosamente la interacción y el efecto acumulativo de diferentes fuentes de sesgos. Reconocemos que es imposible demostrar un negativo, pero hemos mostrado que los efectos vistos en los ensayos con con-

Sin duda se trata de uno de los estudios más completos y agresivos en contra de la práctica de la homeopatía ¡pero de ninguna forma los autores pueden sustraerse a la imposibilidad lógica de demostrar la ineficacia!

trol de placebo de la homeopatía son compatibles con la hipótesis del placebo. Por el contrario, con métodos idénticos, encontramos que los beneficios de la medicina convencional difícilmente puedan ser explicados por efectos inespecíficos".

Sin duda se trata de uno de los estudios más completos y agresivos en contra de la práctica de la homeopatía. ¡Pero de ninguna forma los autores pueden sustraerse a la imposibilidad lógica de demostrar la ineficacia!

Los dos grupos de ensayos clínicos fueron comparables en cuanto al tamaño medio de las muestras, en cuanto a la calidad de los estudios (se encontraron varios buenos ensayos sobre homeopatía), en cuanto a las patologías estudiadas y en otras características.

Sin embargo, las diferencias empezaron a encontrarse al considerar el *grado de homogeneidad* de los resultados, que resultó ser mayor en el grupo de estudios homeopáticos.

Eso significa que la mayoría de estudios encontrados fueron positivos, tanto en el caso de las terapias convencionales como en el de las homeopáticas, pero que, mientras que en el caso de las terapias convencionales existía una gran dispersión en el grado de eficacia (lógicamente unas terapias pueden ser muy eficaces, mientras que otras pueden ser sólo marginalmente eficaces, cubriendo todas las posibilidades), las terapias homeopáticas mostraron una dispersión mucho menor. Es como si el grado de eficacia de todas ellas, para todas las enfermedades, fuera similar. Esas diferencias entre las terapias convencionales y las

homeopáticas tienen una probabilidad muy baja de ser debidas al azar y resultan desde luego sorprendentes.

Igualmente se encontraron diferencias en cuanto a la lengua de publicación y a la calidad de las publicaciones. Mientras que el 53% de los resultados de homeopatía se publicaron en inglés, el 88% de los estudios de medicina convencional lo fueron en esa lengua. Igualmente, los estudios de homeopatía fueron publicados en revistas no

incluidas en MEDLINE -medline.cos.com-, que es la principal base de datos de revistas científicas sobre ciencias de la vida y biomédicas del mundo, con casi once millones de registros.

¡Curiosamente los resultados positivos en ensayos clínicos eran más abundantes, en ambos grupos, en las revistas publicadas en otros idiomas distintos del inglés y en revistas no incluidas en MEDLINE!

Los ensayos más pequeños mostraron una mayor tasa de resultados positivos que los grandes, en ambos grupos. Ello no puede justificarse en términos estadísticos y más bien parece responder a un sesgo de publicación.

Lo anterior quiere decir que parece que (con una cierta lógica) aquellos proyectos que requieren más inversión, más tiempo y más esfuerzo personal, que cuidan mejor el diseño, son publicados con mayor frecuencia sea cual sea el resultado de los mismos.

Por ello, *tienen unas mayores garantías.*

Estos resultados, como decimos, son aplicables a la totalidad de las publicaciones científicas y son coherentes con anteriores hallazgos en ese mismo sentido que llevan a las instituciones como Coch-

rane a utilizar herramientas estadísticas que intentan cuantificar dichos sesgos (*funnel plot*⁸), aunque describirlos sería objeto de otra publicación complementaria a ésta.

Así, los autores de la publicación de *The Lancet* asumen que:

"Los efectos observados en los ensayos homeopáticos con control de placebo podrían ser explicados por una combinación de deficiencia metodológica y su publicación sesgada. Recíprocamente, nosotros postulamos que los mismos sesgos no pudieron explicar los efectos observados en los ensayos con control de placebo comparables de la medicina convencional. Nuestros resultados confirman estas hipótesis: cuando los análisis se restringieron a los ensayos grandes de mayor calidad no había ninguna prueba convincente de que la homeopatía fuera superior al placebo, mientras que para la medicina convencional permanecía un efecto importante. Nuestros resultados, entonces, sostienen la hipótesis que los efectos clínicos de la homeopatía, pero no aquéllos de la medicina convencional, se deben a efectos no específicos".

Es decir, efectos *no relacionados con el tratamiento homeopático.*

Ni la duración del tratamiento, ni la comparación entre distintos tipos de homeopatía, ni ninguna otra variable, fue capaz de alterar el resultado de la comparación, lo que permite recomendar a los autores:

"En lugar de hacer más ensayos de control de placebo de homeopatía, los esfuerzos de las futuras investigaciones deben enfocarse en la naturaleza de los efectos del contexto y sobre el lugar de la homeopatía en los sistemas de cuidado de la salud".

Es decir, en establecer hasta qué punto una colaboración estrecha con el médico, la confianza en el mismo y un entorno adecuado, pueden favorecer un mejor estado de los pacientes en múltiples patologías y enmascarar los resultados de ensayos clínicos, especialmente si estos son pequeños y mal diseñados.

NOTAS:

1. "Randomised controlled clinical trials that do not show a significant difference between the treatments being compared are often called 'negative'. This term wrongly implies that the study has shown that there is no difference, whereas usually all that has been shown is an absence of evidence of a difference. These are quite different statements", *British Medical Journal*, 1995; 311: 485.

2. Revisión Cochrane traducida en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: www.update-software.com (traducida de *The Cochrane Library*, 2005 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd).

3. McCarney R, Warner J, Fisher P, Van Haselen R. "Homeopatía para la demencia". Revisión Cochrane tra-

ducida en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: www.update-software.com (traducida de *The Cochrane Library*, 2005 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd).

4. McCarney RW, Linde K, Lasserson TJ. "Homeopatía para el asma crónica". Revisión Cochrane traducida en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: www.update-software.com (traducida de *The Cochrane Library*, 2005 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd).

5. Accesible en español en www.cochrane.org/spa/index.htm y en inglés en www.thecochranelibrary.com -y www.cochrane.org-.

6. Se pueden consultar en español en www.update-software.com/clibplus/clibplus.asp?Country=Espana.

7. Aijing Shang, Karin Huwiler-Müntener, Linda Nartey, Peter

Jüni, Stephan Dörig, Jonathan A. C. Sterne, Daniel Pewsner, Matthias Egger "Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy" ("¿Los efectos clínicos de la homeopatía son efectos placebo? Estudio comparativo de ensayos con control de placebo de la homeopatía y alopatía"). *The Lancet*; vol. 366, revista 9487, de 27 de agosto de 2005: págs. 726-32.

8. Un *funnel plot* (trama de embudo) es un método gráfico que permite investigar los sesgos de publicación cuando se realiza un meta-análisis. En cada estudio que se realiza, el efecto que se encuentra se pone en relación con el número de personas incluidas en el mismo (tamaño de la muestra). En principio, la distribución de los puntos en ese gráfico debería ser en forma de embudo (como una V invertida), siendo la dispersión

mayor a medida que el tamaño de la muestra disminuye (lógicamente, la estadística indica que cuantos más pacientes tiene un estudio, menos error debe tener y la medida de ese error se traduce en una línea horizontal; si se ordenan los estudios por número de pacientes de arriba a abajo, obviamente deben formar un embudo, o una V). Una asimetría en la forma del embudo indica que esos estudios tienen carencias (por ejemplo, estudios no publicados o no identificados por la estrategia de investigación) y que tal vez exista un sesgo en la publicación.

* *Nota de los editores:* Influenza es una palabra de origen italiano con la que también se puede designar a la enfermedad que se conoce muchísimo más habitualmente en español como gripe. Se llama así porque en la Inglaterra del siglo XVII se pensaba que la gripe era debida a la *influenza* de los cometas.



EL TIMO DE LA HOMEOPATÍA

Javier Armentia

Se puede decir más alto, pero ciertamente no mucho más claro. Me refiero al comentario editorial del número de 27 de agosto de 2005 (volumen 366, nº 9487) de la revista *The Lancet*, titulado “El fin de la homeopatía” (que se reproduce al final). En él se indica cómo durante demasiado tiempo ha existido una actitud de mirar hacia otro lado en lo que respecta a la homeopatía, pero que ahora ya existían puntos que aportaban luz desde fuentes poco esperables, como el Comité sobre Ciencia y Tecnología del Parlamento británico¹, que dio a conocer en el año 2000 un informe sobre medicinas complementarias y alternativas en el que recomendaba que “cualquier terapia que realice afirmaciones específicas de ser efectiva para tratar enfermedades específicas debería aportar las pruebas de que eso es así por encima y más allá del efecto placebo”. También se indica en dicho editorial cómo también el gobierno suizo, tras un ensayo de cinco años de duración, ha eliminado ahora la cobertura en sus seguros a los tratamientos homeopáticos y de otras cuatro especies complementarias porque no cumplen los

criterios de eficacia y relación efectividad/coste.

Se hace referencia en el ya mencionado editorial de *The Lancet* a un meta-análisis publicado en dicho mismo número (pp. 726-732), titulado: “Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy”, y debido a la pluma de A. Shang, K. Huwiler-Müntener, L. Nartey, P. Jüni, S. Dörig, J. A. Sterne, D. Pewsnery y M. Egger), en el que los autores concluyen que los efectos clínicos de la homeopatía son compatibles con el efecto placebo, no yendo más allá del mismo.

Que la homeopatía puntúe bajo cuando se compara con la alopátia en la evaluación sistemática de Aijing Shang y colegas no es sorprendente. De mayor interés es el hecho que este debate continúe a pesar de 150 años de resultados desfavorables³.

La homeopatía es una creencia curanderil que poco tiene que ver con la medicina.

Cuanto más se diluyen las pruebas a favor de la homeopatía, mayor parece su popularidad.

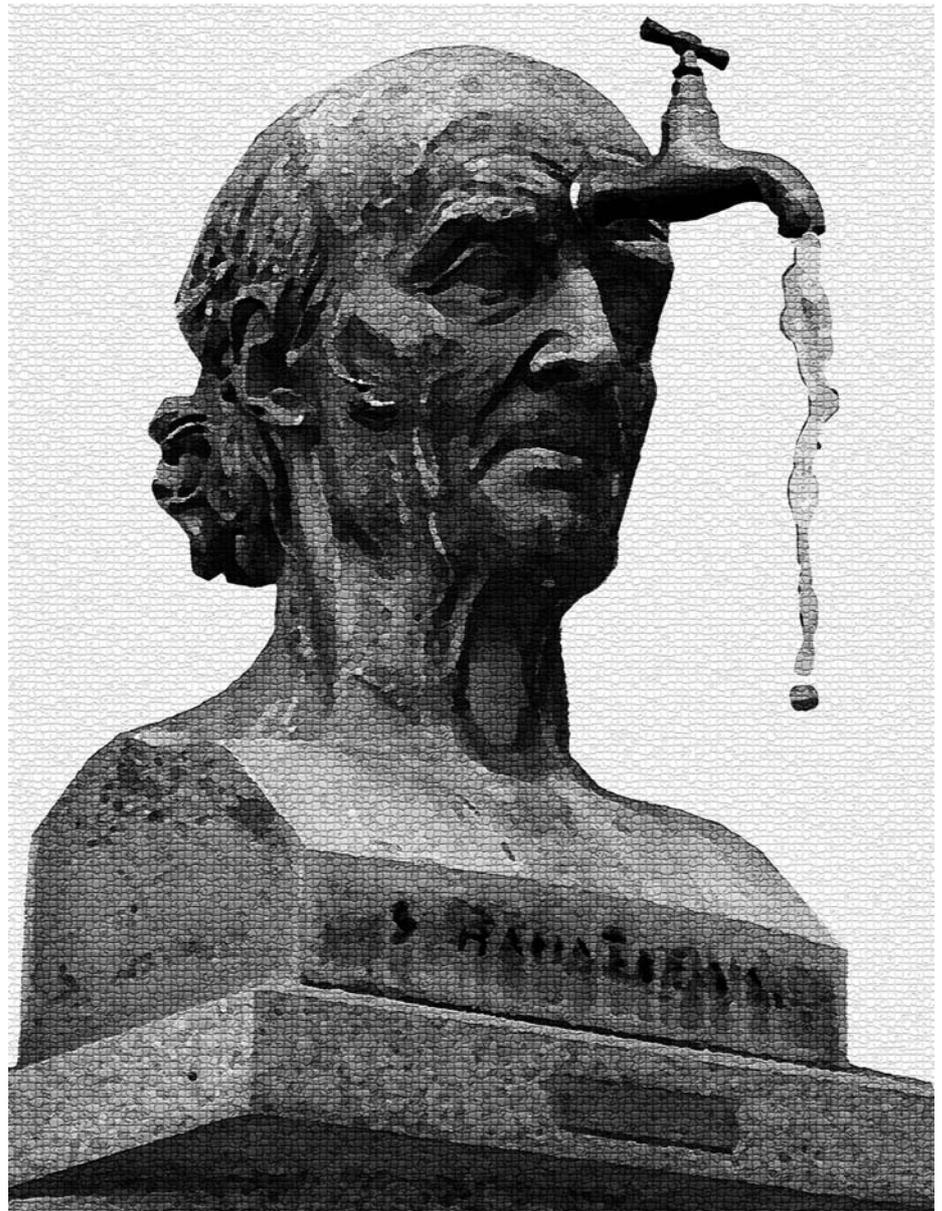
No es nada nuevo: este tipo de conclusiones ha sido sistemática desde hace mucho tiempo. Igualmente, desde hace mucho tiempo se puso en evidencia que la homeopatía es una creencia curanderil que poco tiene que ver con la medicina: parte de una filosofía y conceptos sobre la salud y la enfermedad que nada tienen que ver con lo que conocemos de la etiología de las enfermedades; utiliza fórmulas místicas (principalmente *el principio de similitud*) que nunca ha justificado; y un largo etcétera⁴.

Como se comenta en el artículo de *The Lancet*, lo relevante no es el debate sobre las inexistentes pruebas de la efectividad de la homeopatía, sino su gran popularidad. Una popularidad que le proporciona un incomprensible derecho de pernada frente a otras prácticas médicas. Me explico: la Ley del Medicamento española, así como las normativas europeas y en muchos otros países, permiten la autorización y consiguiente comercialización de medicamentos homeopáticos sin necesidad de pro-

bar su efectividad. El Real Decreto 2208/1994 de 16 de noviembre “por el que se regula los Medicamentos Homeopáticos de uso humano de fabricación industrial”⁵ permite la comercialización y distribución de medicamentos homeopáticos sin indicación terapéutica aprobada (artículo 5): es decir, sólo hay que asegurar la inocuidad, no que sirvan para algo.

La complacencia con que trata la ley a la homeopatía no es un hecho aislado: los mismos colegios médicos apoyan secciones en las que esta práctica tiene cabida y sólo se preocupan por la práctica homeopática realizada por quienes no están colegiados en ellos. La misma ministra del ramo, Elena Salgado, se ha dejado ver recientemente (abril de 2006) como miembro del Comité de Honor en el II Congreso Nacional de Homeopatía celebrado en Tenerife, hecho que ha sido aireado por los partidarios de esta pseudomedicina para conseguir un respaldo que no tienen cuando se establecen evaluaciones basadas “en la evidencia” (un recorrido por los numerosos informes de la colaboración Cochrane sobre terapias homeopáticas deja un claro sabor a que nos están tomando el pelo, por muchas ministras que ganen para su causa⁶).

Los medios de comunicación recogieron ampliamente los resultados del estudio de *The Lancet* durante las siguientes semanas, pero no vi que entraran en las cuestiones fundamentales: ¿Por qué esa impunidad para una práctica sin utilidad terapéutica demostrada? ¿Por qué es amparada por las leyes que deberían protegernos contra los productos ineficaces —y, por ende, potencialmente peligrosos aunque solo fuera por el peligro de ser tomados en sustitución de una terapia efectiva—? ¿Por qué los colegios médicos y demás institucio-



nes que deberían velar por una correcta práctica médica son no ya condescendientes con la homeopatía y sus practicantes, sino que constituyen un sistema de amparo y promoción de la misma? Finalmente (no porque no haya más preguntas indignadas, sino por que no es cosa de seguir, que ya se entiende lo que digo), ¿qué hace la homeopatía en las oficinas de farmacia?

Por su parte, los homeópatas descalificaron el meta-análisis de *The Lancet* simplemente diciendo que la revista recibía subvenciones de empresas farmacéuticas que son, claramente, rivales de los homeópatas. Curiosa argumentación, que más que

nada pone a las claras la vinculación de los homeópatas con sus empresas, que también son farmacéuticas y constituyen asimismo un negocio, no lo olvidemos. El principal grupo de elaboración de productos homeopáticos, los laboratorios Boiron, declara en su propia web que las ventas mundiales de medicamentos sólo representan el 0,3% del mercado farmacéutico.

Pero la escala mundial es poco representativa del negocio que se traen entre manos: ellos mismos reconocen que sólo en Francia tienen una cifra de negocio anual de 300 millones de euros y afirman tratar al 40%

de la población. Las acusaciones de Boiron a la publicación tienen más que ver con el negocio que podrían perder si se cuestiona de una vez por todas la validez de la homeopatía. Acusar de “lobby” antihomeopático a todo aquél que pone en duda las afirmaciones homeopáticas es un antiguo recurso, aunque muy poco científico.

NOTAS

- 1.- *Select Committee on Science and Technology of the United Kingdom Parliament*, www.parliament.uk/parliamentary_committees/science_and_technology_committee.cfm.
- 2.- Ver news.bbc.co.uk/1/hi/spanish/science/newsid_4189000/4189642.stm
- 3.- “Grandes estudios de homeopatía no muestran diferencia entre el placebo y

los remedios homeopáticos. Mientras que en los tratamientos convencionales sí se puede observar un efecto” Matthias Egger, Universidad de Berna —Suiza— (*BBC Mundo.com* de 28 de agosto de 2005, news.bbc.co.uk/1/hi/spanish/science/newsid_4189000/4189642.stm).

4.- Es recomendable leer el monográfico sobre homeopatía que prepararon Carlos Tellería, Víctor J. Sanz y Miguel Ángel Sabadell: “¿Es efectiva la homeopatía?” (disponible en <http://www.arp-sapc.org/articulos/homeopatia>) para ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico. Ello permite aclarar que estos comentarios no son prejuicios, sino conclusiones bien documentadas científicamente.

5.- Real Decreto 2208/1994, de 16 de noviembre, por el que se regula los medicamentos homeopáticos de uso humano de fabricación industrial. (BOE n. 284 de 28/11/1994, Págs. 36299 a

36301, disponible en www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1994/26202&cod-map=.

6.- Carlos López Borgoñoz: “La colaboración Cochrane y las medicinas alternativas. ¿Es capaz el método científico de encontrar eficacia en la acupuntura o en la homeopatía?” *El Escéptico*, Págs. 30-35. Nº 16, Invierno-Primavera 2002-2003.

Acusar de “lobby” antihomeopático a todo aquel que pone en duda las afirmaciones homeopáticas es un antiguo recurso, pero poco científico.

EL EDITORIAL DE *THE LANCET*

<<Que la homeopatía salga tan mal parada al ser comparada con la alopátia en la revisión sistemática de Aijing Shang y sus colegas no causa ningún tipo de sorpresa. Lo que sí resulta interesante es que el debate siga vivo, aún después de 150 años de hallazgos desfavorables. Cuando más se diluyen las pruebas a favor de la homeopatía, mayor parece su popularidad.

Durante demasiado tiempo se ha adoptado hacia la homeopatía una actitud políticamente correcta basada en el “laissez-faire”, aunque existen ahora nuevos datos que nos ilustran sobre el tema desde fuentes inusuales. El comité parlamentario británico de ciencia y tecnología, editó un informe acerca de la medicina alternativa y complementaria en el año 2000. Recomendaba que “cualquier terapia que realice afirmaciones específicas de ser efectiva para tratar enfermedades específicas debería aportar las pruebas de que eso es así por encima y más allá del efecto placebo”. Yendo un paso más lejos, el gobierno suizo, tras cinco años de debate, ha retirado recientemente el reembolso público de la homeopatía y de otras cuatro terapias complementarias al no haber demostrado eficacia y beneficio bajo criterios de coste-efectividad.

En su comentario, Jan Vandenbroucke nos ofrece una interpretación filosófica del estudio de Shang. Otro filósofo de quien podría haber hablado es de Kant, quien nos recuerda que vemos las cosas no como son, sino como somos nosotros. Esta observación es también cierta para los consumido-

res de preparados para la salud, quienes pueden ver a la homeopatía como una alternativa holística a un modelo de medicina enfocado hacia la enfermedad y guiado por la tecnología. Es la actitud de los pacientes y la de los proveedores la que engendra una conducta dirigida hacia la búsqueda de terapias alternativas que genera una amenaza mayor a la atención médica convencional —y el bienestar de los pacientes— de lo que lo hacen falsos argumentos de supuestos beneficios obtenidos a partir de absurdas diluciones.

Seguramente, los tiempos para análisis selectivos, informes sesgados o de una profundización en la investigación para perpetuar el debate de la homeopatía versus la alopátia han pasado ya. Ahora los médicos necesitan ser valientes y sinceros con sus pacientes acerca de la falta de eficacia

de la homeopatía, y también con ellos mismos acerca de las carencias de la medicina moderna para satisfacer las necesidades de atención personalizada de nuestros pacientes>> (Editorial de *The Lancet*, vol. 366, revista 9487, de 27 de agosto de 2005)

Portada de la revista e imagen de su web con la editorial “The end of homoeopathy”, publicada en *The Lancet*; vol. 366, revista 9487, de 27 de agosto de 2005, accesible en www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140673605671498/fulltextprinter. (The Lancet).



EL VIRUS DE LA DESINFORMACIÓN

Xavier Duran

Un juez de Malí ha condenado a cinco líderes de una secta musulmana por haber realizado una campaña para impedir la vacunación de niños de la población de Tandio contra la polio. Hay que señalar que no fue sólo una campaña informativa, sino que se produjeron amenazas de muerte a trabajadores sanitarios. Los dirigentes de la secta afirmaban que sólo Dios puede dar o quitar una enfermedad. En África ha habido casos parecidos, con los planteamientos más diversos. En el norte de Nigeria se produjo un boicot a la vacunación oral contra la polio por los rumores de que era una campaña occidental para esparcir el virus del sida entre la población.

Quizás no es del todo atribuible a estas campañas, pero el hecho es que la polio se ha vuelto a extender por varios países africanos y asiáticos. Esto demuestra que los fundamentalismos religiosos, los rumores infundados y las supersticiones más diversas son elementos muy peligrosos cuando se trata de prevenir o curar enfermedades. Es igual si se intenta difundir la idea que el preservativo no evita el contagio del virus del sida o que es inmoral utilizarlo, como si se quieren vender ideas pseudocientíficas de otros tipos y por otras razones.

No hace mucho, en la Conferencia Nacional del Sida en Sudáfrica, la ministra de Sanidad, Tshabalala-Msimang, afirmó que una dieta con ajo, patata africana y aceite de oliva es útil contra este síndrome. La misma ministra negaba hasta hace poco los efectos positivos de los fármacos antiretrovirales, pero ahora se limita a recordar continuamente sus efectos secundarios.

En este caso, junto con otras posibles razones, está el deseo del gobierno sudafricano de ahorrar los muchos millones que costaría repartir gratuitamente estas medicinas. La ONG *Treatment Action Campaign* consiguió que los tribunales obligaran a dicho gobierno a distribuir las. Sin más remedio, el ejecutivo empezó el reparto, pero de manera muy lenta y con las incursiones anticientíficas de la ministra, apoyada por algunos médicos -como el alemán Matthias Rath, juzgado por promover falsos tratamientos-.

Los fundamentalismos religiosos, los rumores infundados y las supersticiones más diversas son elementos muy peligrosos cuando se trata de prevenir o curar enfermedades.

En Sudáfrica hay unos nueve millones de seropositivos, es decir, de personas que tienen el virus del sida, aunque no hayan desarrollado la enfermedad. Sin tratamiento, muchos de ellos acabarán por sufrir esta enfermedad. En otros países africanos, el número absoluto de infectados es menor, pero la proporción dentro de la población es mucho más elevada. Esto provoca unas reacciones en cadena que comportan una pérdida de una buena parte de la población activa en la franja de edad de máximo rendimiento, un abandono de las tierras (o la necesidad de cultivarlas con personas demasiado jóvenes como para que ya tengan los conocimientos suficientes), un elevadísimo número de niños huérfanos, una gran carga para las mujeres -a menudo abuelas- que deben cuidarse de éstos, la imposibilidad de que las tierras del marido difunto pasen a las viudas, a causa de ciertas leyes o tradiciones...

En conjunto, un gran drama económico, social y humano. Evitar la expansión del sida requiere, en primer lugar, dejar de lado dogmas religiosos y supersticiosos -el hecho de no utilizar preservativo acelera notablemente la difusión del virus- y dar ayudas para que en estos países se puedan repartir los fármacos que pueden mejorar la calidad de vida de los enfermos y retrasar o incluso evitar que los seropositivos lleguen a sufrir el síndrome -entre éstos, muchos niños que ya nacen con el virus que les ha transmitido su madre-. El ajo, el aceite de oliva y las patatas pueden formar parte de una excelente dieta, pero querer otorgarles alguna propiedad contra el virus del sida no sólo es frívolo, sino, en estas circunstancias, profundamente obsceno.

NOTA

*El presente artículo, que reproducimos con el consentimiento expreso del autor, fue publicado originalmente en catalán en la revista *El Temps*, el 21 de junio de 2005 (pág. 42).

Traducción de Anna Vollmer Torrubiano

¿PARECIDA EFICACIA O LA ACUPUNTURA NO PASA

Carlos López Borgoñoz y Alfonso López Borgoñoz



La prestigiosa revista médica *The Lancet*¹ publicaba a inicios de marzo pasado un artículo en el que parecía demostrarse que la acupuntura era igual de eficaz que los fármacos, al menos en un caso. El objetivo del estudio publicado, como el de otros tantos, era comprobar la eficacia de la acupuntura en la prevención de los ataques de migraña (y no en el tratamiento de la misma, como se reflejó en algunos medios de comunicación).

LAS RAZONES DE UN ESTUDIO

La migraña afecta a un elevado porcentaje de individuos en edad laboral, ocasionando un alto impacto socioeconómico. La prevención de esta dolencia es muy importante en términos globales, ya que sólo en nuestro país, según se señala en la página Web del programa PALM

(Plan de Acción en la Lucha contra la Migraña, www.programapalm.org), el 12% de la población la padece, estando clasificada por la Organización Mundial de la Salud en el año 1997 como una de las enfermedades que más problemas causa entre la población. Se calcula que sus efectos ocasionan en España unos dos millones de euros de pérdidas anuales a las empresas.

Por ello, aunque se consideraba que los tratamientos habituales para paliar sus efectos parecían mostrar un aceptable grado de eficacia, valía la pena intentar la búsqueda de nuevas alternativas más económicas y sin efectos secundarios. Como consecuencia, unos investigadores alemanes no dudaron en tratar de aplicar el método científico a la evaluación de la acupuntura como terapia antimigraña, especialmente atendiendo a los

IGUAL INEFICACIA?

UN NUEVO EXAMEN

"esperanzadores" resultados de anteriores estudios, que nosotros no conocemos.

La novedad de este estudio es que no sólo comparaba acupuntura y el tratamiento médico habitual, sino que incorporaba también en el estudio "falsa acupuntura" como sistema de control.

Los resultados parecieron asombrosos, ya que no mostró diferencias sustanciales en la eficacia de ninguno de los tres tratamientos. Para los autores "Los resultados del tratamiento para la migraña no diferencia entre los pacientes tratados con la falsa acupuntura, con la verdadera o con las terapias estándar".

Según Hans Christoph Diener, del Departamento de Neurología de la Universidad Duisburg-Essen, de Essen -Alemania-, que había coordinado el trabajo, "estos resultados son sorprendentes, ya que demuestran que no conocemos tan bien como pensamos los mecanismos de acción de los tratamientos empleados en la migraña y todavía resulta difícil explicar por qué en algunos casos son eficaces y en otros pacientes se acumulan los fracasos terapéuticos"².

¿REALMENTE FUE UN RESULTADO SORPRENDENTE?

Sin embargo, con una lectura algo más sosegada del texto, se veía que lo que ciertamente se decía era que eran iguales de eficaces en el tratamiento de la prevención de las jaquecas tanto las terapias normales, como la llamada acupuntura buena (hecha según unos ciertos estándares) y como la llamada acupuntura falsa (aplicada sin nada que ver con la manera habitual de usar esa técnica), que había sido utilizada como sistema de control (placebo) de los resultados en ese estudio.

Dado ello, en realidad, la única conclusión posible en este caso, obviamente, habría sido decir que ninguno de

los tres métodos (ni los fármacos actualmente disponibles y sometidos a control, ni la acupuntura buena ni la acupuntura 'mala') fue especialmente eficaz para este tipo de tratamientos.

No obstante, el titular de la prensa ante la noticia había sido que: "La acupuntura y los fármacos son igual de eficaces en el tratamiento de las migrañas", lo cual si bien es correcto en su literalidad, no deja de ser falso como resumen que pretende encerrar una 'moraleja' como veremos.

Es más, curiosamente, en algunos medios se destacó la "sorprendente eficacia de la acupuntura falsa", lo que representa una curiosa obstinación en "creer" que no sólo funciona la que algunos dicen que es eficaz (sin haberlo demostrado) tras miles de años de práctica y estudio, sino que también funciona la falsa, aquella que elige al azar los puntos en los que se clavan las agujas, sin estudios previos ni tradiciones ni nada. Se ve que basta con clavar agujas, sea donde sea y como sea.

Pero no se rían, veremos en breve que ésta es también la opinión del grupo de estudiosos alemanes que efectuaron el estudio.

UNA CRÍTICA Y UNA RÉPLICA A LA CRÍTICA

La crítica acerca de que los resultados mostraban ineficacia más que otra cosa fue también la opinión de Stephen L. Black, en un artículo que fue publicado en la misma revista un par de meses después³. Black se quejaba de que la manera de presentar las conclusiones por los autores no había sido la adecuada, ya que si dos tratamientos no mejoran el resultado del placebo (falsa acupuntura), *es que ambos no sirven*, lo cual es mejor que decir que

ambos funcionan igual y que, por lo tanto, era cada especialista el que debía decidir cuál usaba (como declaró Diener a la prensa²).

Sin embargo, Black, tras criticar el método de estudio y señalar que en realidad lo que éste demostraba era que la verdadera acupuntura era más efectiva que el resto, acababa su escrito con un giro en favor de la acupuntura "En resumen, se puede afirmar que es un silogismo el rompecabezas del informe de Diener y de sus colegas. Si, como indican, la acupuntura buena no es mejor que la mala, y si ni una ni otra han demostrado ser mejores que no efectuar ningún tratamiento, entonces no han demostrado que la acupuntura buena sea eficaz. Afortunadamente, en lugar de eso, sus resultados demuestran que la acupuntura buena es mejor que la mala, lo que permite establecer la eficacia de este tratamiento."

El comentario era contestado en el mismo número de *Lancet Neurology* por el propio Diener, tras señalar al inicio de su respuesta -y a modo de excusa ante la repercusión en los medios de comunicación de su trabajo- que la interpretación de la prensa quedaba fuera de su control, que si bien es cierto, no lo es menos que en ello influyó su forma de presentar el estudio.

Así, el autor alemán respondía a Black diciendo que él no creía que el haber demostrado un porcentaje de eficacia inferior al 50% en todos los casos fuera el resultado de la

ineficacia de los tres tratamientos sino, al contrario, de la eficacia de todos ellos debido a la dificultad de este tipo de estudios. Para él (¡tal como antes hemos indicado que defendía la prensa!) "Nuestro estudio muestra que la acupuntura es efectiva, pero que no importa si la misma se lleva a cabo de acuerdo con las reglas chinas o si las agujas son aplicadas en puntos que no son propios de la acupuntura".

Es decir, según Diener, la teoría china de la acupuntura de fondo quizás no es correcta, pero el clavar agujas sí sirve contra la migraña tanto como los fármacos, se claven éstas donde se claven. Tras ello, hacía una defensa de su estudio y del método riguroso utilizado, el análisis del cual -ciertamente- debe ser la base para poder enjuiciar su trabajo y para ver qué conclusiones es posible extraer del mismo.

NUESTRA CRÍTICA AL ESTUDIO

Como hemos visto, tanto para Black como para Diener el ensayo clínico efectuado es relevante. Para nosotros también, pero en sentido completamente contrario. Fijémonos en su diseño:

1) *¿Qué hubiéramos interpretado en el caso de comparar sólo el tratamiento habitual con la acupuntura verdadera?*

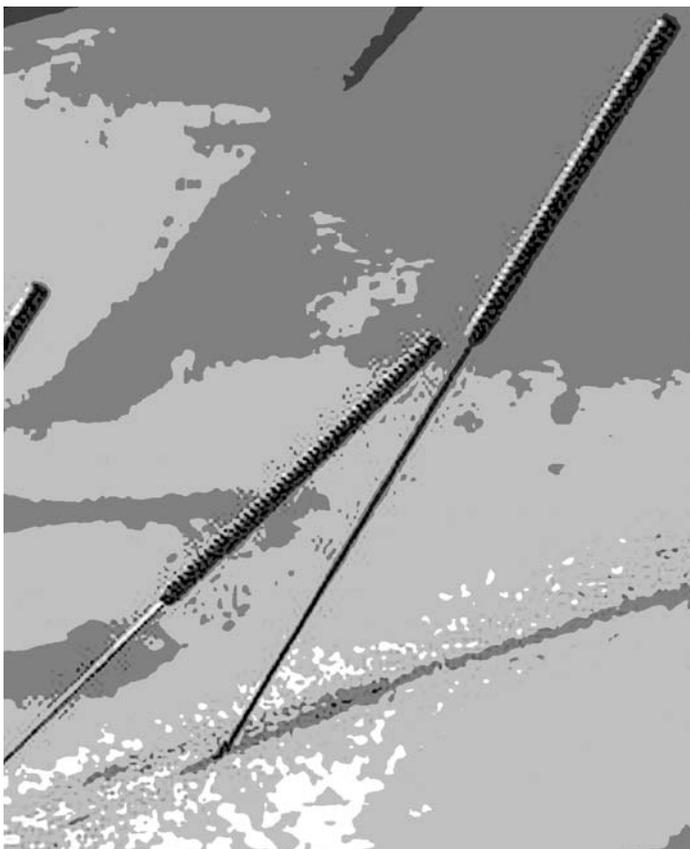
Evidentemente, que la acupuntura verdadera es igual de eficaz que el tratamiento habitual, es decir, que era eficaz, ya que la terapia habitual parecía venir avalada por resultados publicados en anteriores estudios.

De todos modos, si hubiera ocurrido algo así ello hubiera exigido también un nuevo trabajo de evaluación (otro ensayo clínico dirigido por otro grupo de investigación), dado que resultados extraordinarios también requieren pruebas extraordinarias.

2) *Pero... ¿qué es lo que debemos interpretar en este caso en concreto?*

Al incluir, correctamente, los estudiosos un nuevo pseudotratamiento de control en la comparación, que sabemos objetivamente que *no* es eficaz (acupuntura falsa), si los otros dos tratamientos muestran la misma tasa de eficacia que esa terapia errónea, sólo podremos y deberemos interpretar que... ¡tampoco son eficaces!

Sobre este último punto, queremos indicar al lector que lo que aduce Diener sobre que la acupuntura falsa es tan buena como la otra -y que ambas curan- no se puede demostrar mediante este estudio, ya que desde un punto de vista procedimental, esto no estaba incluido en las



bases del diseño del mismo, debido a que la falsa acupuntura actuaba como placebo (por propia decisión de los autores), por lo que se requeriría un tercer estudio con otro placebo diferente para poder demostrar la validez y eficacia de ambas.

Para que el lector lo entienda bien, es como si probando un fármaco, se diera a unos yeso y a otros el principio activo que se desea experimentar, y que la conclusión del autor (ante un resultado de su investigación que diera que ambos tienen el mismo efecto) fuera que el fármaco probado y el yeso son efectivos y curan de modo semejante, en vez de decir que ninguno de ellos cura realmente.

La acupuntura falsa no tiene ningún efecto terapéutico demostrado. Jamás. Al ser elegido su uso en este ensayo clínico por esta razón (y no otra) como sistema de control de las otras dos terapias que se trataba de evaluar (la acupuntura ortodoxa y los fármacos habituales), la tasa -no muy alta pese a lo que dicen Black o Diener- de prevención de la migraña que se obtuvo en los pacientes tratados -ya sea mediante éste o por cualquiera de los otros dos procedimientos- no se puede atribuir desde una perspectiva metodológica -y por tanto científica, tal como el mismo Diener tal vez reconocería- a la acción de ninguna de las tres terapias analizadas, sino que debe ser debido a otras causas como, por ejemplo, a curaciones espontáneas o a cambios en la percepción de los pacientes sobre su propio dolor de cabeza.

CONCLUSIÓN

Se olvida frecuentemente el porqué de la necesidad de comparar con un placebo los tratamientos en los que intentamos demostrar eficacia clínica; si lo hacemos, es porque el placebo es un control negativo, del que estamos seguros que no tiene eficacia.

La duda no está sobre el placebo, que estamos seguros de que no va, sino que la tenemos con relación al tratamien-

to que probamos (el cual puede ser eficaz o no, y por eso lo comparamos gastándonos un montón de esfuerzo y presupuesto). Si se sospechara que la sustancia que se usa sí sirve, ésta no serviría como placebo y la prueba no serviría para nada.

Cuando el tratamiento que se prueba y el placebo muestran la misma tasa de eficacia, es absurdo sorprenderse del elevado efecto del placebo, ya que el verdadero hallazgo es la falta de eficacia del tratamiento que sometemos a prueba.

Por ello, y como conclusión, encontramos destacable que:

- La acupuntura no ha demostrado eficacia en la prevención de la migraña.
- El correcto diseño de los estudios es esencial para obtener conclusiones acertadas. La comparación de tratamientos ineficaces con tratamientos que también lo son -pero que son tenidos por eficaces- nos lleva a errores, ya que la igualdad de resultados se interpreta como eficacia en ambos grupos.
- La comparación con controles negativos arroja mucha información, cuando es éticamente posible. Es muy importante estar bien seguros de la eficacia de los tratamientos antes de considerarlos como estándar de comparación de los siguientes, abandonando la comparación con placebos.
- El tratamiento habitual para la prevención de la migraña, en este caso, tampoco ha demostrado eficacia.
- La tendencia a "creer", puede producir una sobrevaloración injustificada de los tratamientos esotéricos o pseudocientíficos, en contra de toda lógica.

NOTAS

1. H. C. Diener, K. Kronfeld, G. Boewing, M. Lungenhausen, C. Maier, A. Molsberger, M. Tegenthoff, H. J. Trampisch, M. Zenz, R. Meinert (del GERAC Migraine Study Group) "Efficacy of acupuncture for the prophylaxis of migraine: a multicentre randomised controlled clinical trial" *Lancet Neurology* - Vol. 5, Issue 4, April 2006, Pages 310-316
2. *DiarioMedico.com*, de 6 de marzo de 2006, accesible en http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/especialidades/neurologia/es/desarrollo/624989.html.
3. Stephen L Black "To the point: acupuncture and migraine" *Lancet Neurology* - Vol. 5, Issue 5, May 2006, Pages 382-3831)
4. H. C. Diener "To the point: acupuncture and migraine - Author's response" *Lancet Neurology* - Vol. 5, Issue 5, May 2006, Page 3832)

UN ENGAÑO CON CÉLULAS MADRE

Félix Ares

Tengo muy pocas dudas de que las células madre van a jugar un papel muy importante en la medicina del futuro. Dichas terapias en algunos casos paliarán los síntomas de una enfermedad, en otros casos detendrán su progreso y en otros serán capaces de curarla totalmente.

Pero les ruego que tengan en cuenta el tiempo en el que estoy hablando: en el futuro. Pienso que el plazo para obtener resultados realmente sorprendentes está en un intervalo temporal comprendido entre los doce y los veinte años. No estoy hablando de un futuro remoto, de ciencia-ficción, sino de algo relativamente próximo. Pero, en cualquier caso, del futuro.

Lo malo de crear expectativas en medicina es que cuando uno sufre una enfermedad grave, sobre todo si es mortal o degenerativa, es capaz de hacer cualquier cosa por tratar de salvarse. Y siempre que alguien anhela algo, hay desaprensivos que tratan de sacar provecho de ello, con verdades a medias, con mentiras o con auténticos fraudes.

La salud es algo de lo que más anhelamos y en consecuencia es un campo abonado a los aprovechados de todo tipo.

Sobre las células madre hay una enorme expectativa, y tal como he dicho al principio, creo que los resultados serán espectaculares... en el futuro. Pero en este momento ya hay desaprensivos que están abusando de la confianza de los enfermos para sacarles dinero.

El día 28 de agosto de 2006 en la Web de la BBC daban la voz de alarma, en un artículo titulado: *Cuidado con las curas "milagrosas"*¹, y se decían cosas como las siguientes:

— Según un grupo de expertos y científicos británicos, las terapias de células madre ofrecen muchas esperanzas a los enfermos.

Señala la Web de la BBC que algunos pacientes el Reino Unido han viajado al extranjero y pagado hasta 18.000 dólares para obtener tratamientos médicos no disponibles en el Reino Unido.

— Pero clínicas en varios países del mundo están ofreciendo terapias contra enfermedades degenerativas como la esclerosis múltiple y Parkinson sin tener fundamento científico.

— El grupo médico que reúne a los principales expertos en investigación de células madre del Reino Unido hace estas afirmaciones en una carta abierta publicada en el periódico *The Times*.

— Señalan que algunos pacientes han viajado al extranjero y pagado hasta 18.000 dólares estadounidenses para obtener tratamientos médicos no disponibles en el Reino Unido.

El problema, denunciado en el Reino Unido, se está dando en todo el mundo, como alertaba en dicho mismo artículo el doctor José López Barneo, profesor investigador del Departamento de Fisiología Celular de la Universidad de Sevilla: "Tengo pacientes que han recibido información sobre supuestos tratamientos que se hacen en diversos países, como Corea o China, para enfermedades como Parkinson o esclerosis lateral amiotrófica, basados en células madre (...). Pero estos tratamientos no han sido probados y pueden ser muy peligrosos, afirma el investigador".

Por mi parte quisiera señalar que los ensayos clínicos no son un capricho; son absolutamente imprescindibles. En todas las nuevas terapias hay que estudiar muy a fondo los posibles efectos secundarios: infecciones, rechazo por parte del sistema inmunológico, reacción alérgica, o cáncer...

“Ninguno de estos grupos, que afirman llevar a cabo estos tratamientos, han hecho publicaciones contrastadas en revistas de calidad ni han hecho estudios pilotos con pacientes” (Dr. José López Barneo, Universidad de Sevilla)

En el caso de las células madre quiero detenerme un momento en el peligro de cáncer. Todos sabemos que éste se produce por un crecimiento incontrolado de células. Muchos de los tratamientos con células madre exigen alterar sus patrones de crecimiento. Un error y en vez de una cura obtenemos un cáncer.

Muchas de las enfermedades neurodegenerativas se curarán mediante células madre que produzcan nuevas neuronas; pero les ruego que piensen por un momento en el hecho de que hay que crear un cierto número de neuronas; unas pocas más o unas pocas menos no tendrá consecuencias graves; pero si empiezan a crearse (reproducirse) incontroladamente lo que habremos conseguido es un cáncer. Por lo tanto, no se trata sólo de inducir a las células madre a producir neuronas, hay que tener los mecanismos para que dejen de hacerlo. Hay que inducir la producción de neuronas pero las justas, ni muchas, ni pocas. Estaremos en el filo de la navaja. Y habrá que ver qué ocurre a largo plazo. Por eso son imprescindibles las pruebas clínicas, que, lamentablemente, llevan su tiempo. Para el que tiene la enfermedad es muy duro esperar, pero no nos queda más remedio que hacer las cosas dedicando a cada fase los tiempos adecuados.

Estoy convencido que llegaremos a tener un control perfecto, pero tal vez—esperemos que no sea así—esté muy lejos en el tiempo, y en las próximas décadas debemos conformarnos con ciertos márgenes de error. Los pacientes tendrán que elegir sabiendo cosas similares a ésta: “aplicando esta terapia, la posibilidad de curarse es del 90%, de que no ocurra nada (ni mejora ni empeoramiento) un 5%, un 3% de que se produzca un rechazo y un empeoramiento leve, y hay un 2% de que se produzca un cáncer mortal”.

Otro ejemplo puede ser el de la diabetes. Todos estamos convencidos de que las células madre van a solucionar el problema; pero debemos ser conscientes de lo complejo que es. En primer lugar hay que lograr células que produzcan insulina; pero, además, hay que conseguir que se renueven cuando mueran y un mecanismo de control que

pare la producción de insulina cuando ya no sea necesaria. No se trata tan sólo de hacer que las células produzcan insulina; hay que lograr todo un sistema de regulación tremendamente complejo, que debe funcionar milimétricamente.

En todas las terapias, adelantarse y no pasar por todas las fases que exige la buena praxis médica, es poco ético; pero en este caso todavía lo es más. Ha habido conflictos “morales”, ha habido rechazos por parte de un grupo de la sociedad, ha habido engaños (Hwang Woo-suk)... Un fracaso que produjera la muerte de algunos pacientes podría echar por tierra el trabajo de muchos investigadores y las esperanzas de muchos enfermos. Así que no me queda más remedio que recomendar paciencia.

En una entrevista realizada a López Barneo por la agencia Europa Press, el 8 de octubre de 2006, nos decía: “Soy muy cauto y en mi trabajo siempre voy de las ratas al mono y de éste, al paciente, esa es mi experiencia... en Medicina, hay que incentivar a la población, pero también hay que ser muy cauto, ya que en el caso concreto de la investigación biomédica, se juega con las esperanzas de los pacientes y creo que el obtener éxito con en la terapia celular utilizando células madre es muy incierto; ya veremos”... “Igual hay suerte y se aplica en poco tiempo, pero puede ser que haya mala suerte y se tarden décadas.”

Quiero acabar con la frase que dijo López Barneo en la entrevista de Europa Press que estoy citando: “Mi consejo a cualquier paciente que reciba noticias de estas terapias ‘milagrosas’ es que de inmediato lo consulte con su médico para que obtengan información precisa sobre ellas”. Añadiendo de mi cosecha que hoy por hoy, si alguien le ofrece una terapia con células madre en países exóticos, y que cuesta un riñón, no le quepa la menor duda de que se trata de un timo.

NOTA:

1. El artículo de la BBC está en: http://news.bbc.co.uk/1/hi/spanish/science/newsid_5294000/5294980.st

Según López Barneo: “Mi consejo a cualquier paciente que reciba noticias de estas terapias ‘milagrosas’ es que de inmediato lo consulte con su médico para que obtengan información precisa sobre ellas”.

EN DEFENSA de la SALUD PÚBLICA

Alfonso López Borgoñoz

El pasado 17 de julio de 2006 se publicaba en el *Diari Oficial* de la Generalitat de Catalunya (DOGC), de la mano del Departamento de Salud de esta institución autonómica, un nuevo *Proyecto de Decreto* por el que se pretendía regular las condiciones para el ejercicio de una serie determinada de terapias llamadas allí “naturales” (como si clavar agujas lo fuera), como son la acupuntura y otras terapias orientales afines (como la moxibustión, el tuina y el chi-kung), las terapias de criterio naturista (como la naturopatía y la naturopatía con criterio homeopático), las terapias manuales (como la kinesiología, la osteopatía y el shiatsu) y las técnicas manuales (como la reflexología podal, el drenaje linfático, los quiromasajes, la diafreoterapia, la espinología y la liberación holística de estrés con técnicas de kinesiología)¹.

Pese a que conocíamos algo el proyecto de decreto anterior, también publicado en el DOGC el pasado 21 de marzo de 2006, y pese a que aquel primer proyecto ya había sido comentado ampliamente y con preocupación en algunos blogs², hemos de reconocer que no fue hasta la publicación de una nota a mediados de julio en el diario catalán *La Vanguardia* y otra en *El Periódico de Catalunya*, en la que se trataban diversos aspectos relacionados con el nuevo borrador de Decreto, cuando algunos miembros de ARP-SAPC vimos claro que también nosotros debíamos dejar constancia explícita de nuestra postura acerca de la exigencia de que las autoridades sanitarias catalanas (y las de todo el mundo) regularan siempre los temas de su competencia atendiendo, primordialmente, a un criterio de eficacia comprobada (tal como exige el código deontológico de los médicos) y no a otros intereses que poco o nada tienen que ver con la defensa de la salud pública (ya sea en el caso de supuestas prácticas terapéuticas de orígenes diversos y sentido confuso o en el caso de terapias fruto de la ciencia médica cuya eficacia no esté bien acreditada).

Es por ello que, de forma ciertamente apresurada (por lo que nos dejamos muchas cosas en el tintero), redactamos un pliego de alegaciones que fueron presentados el pasado 8 de agosto³.

Por desgracia, dada la época y dadas las prisas, no pudimos estudiar con el detalle que hubiéramos deseado las alegaciones presentadas por el Colegio de Médicos de Barcelona (COMB) al proyecto de Decreto anterior (aunque según se

indica en la Web de dicho Colegio —www.comb.cat—, el actual proyecto de 17 de julio seguía una parte importante de las alegaciones presentadas por ellos⁴), ni la nota de prensa hecha pública al respecto por la Organización Médica Colegial el 3 de abril de este año⁵, en la que se escribía con respecto al proyecto que esta asociación se veía “en la necesidad de rechazarlo total y rotundamente, por entender que su aplicación puede representar un riesgo sanitario de primera magnitud.”

Pese a ello, creemos que no había un excesivo solapamiento entre nuestro texto y el de ellos, ya que los suyos inciden más en cuestiones profesionales de quién debe llevar a cabo los tratamientos (y dónde y en qué condiciones) y no entran tanto en la ineficacia en sí de las prácticas a la que aludimos nosotros, lo cual, por otra parte, es una lástima, aunque quizás se deba esa carencia en las alegaciones de dichos colectivos médicos a la práctica de muchas de estas terapias por médicos colegiados con titulación oficial.

En este punto cabe recordar lo que escribía el médico José María Soler⁶ hace un par de años acerca de que “Entre las secciones colegiales del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona hay tres que son las siguientes: ‘Médicos Homeópatas’, ‘Médicos Acupuntores’ y ‘Médicos Naturópatas’(...)”, incumpliendo ello el artículo segundo de su código deontológico que indica que “los médicos (...) deben cuidar de la calidad y eficiencia de la práctica médica”, dado que es el principal instrumento para la preservación de la salud.

Fruto también de la acción fue el largo manifiesto⁷, presentado el 3 de agosto, que adjuntamos, el cual recoge la argumentación básica presentada en nuestras alegaciones, y cuya posibilidad de firma sigue abierta. En el momento de escribir este texto, y con casi un centenar y medio de firmas en el mismo, aún no sabemos si alguna de nuestras alegaciones —o las de otros posibles colectivos— serán tenidas en cuenta en el decreto definitivo. En el momento de escribir estas líneas, no nos consta que al nuevo proyecto se le hayan presentado más alegaciones que las nuestras.

En cualquier caso, cabe estar atentos, dado que, desgraciadamente, nos tememos una oleada en toda España de generosos proyectos de decreto, que traten de regular unas

prácticas que no sólo no han acreditado beneficios para la salud, sino que en muchos casos, puedan ponerla en grave riesgo.

NOTAS

1. *Edicte de 6 de juliol de 2006, pel qual se sotmet a informació pública el Projecte de decret pel qual es regulen les condicions per a l'exercici de determinades teràpies naturals*. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC núm. 4677 - 17/07/2006.
2. Como, por ejemplo, en *Por la boca muere el pez*, de Javier Armentia (javarm.blogalia.com) o en el *Golem Blog*, de Ángel (golemp.blogspot.com).
3. El pliego entero de condiciones es accesible en la dirección borgonoz.googlepages.com/alegaciones.
4. Las alegaciones del COMB son accesibles en la parte de servicios jurídicos de su Web y en www.comb.cat/cat/juridics/assessoria/atach/INFORME%20COMB%20TERÀPIES%20NATURALS,2.pdf.

cos de su Web y en www.comb.cat/cat/juridics/assessoria/atach/INFORME%20COMB%20TERÀPIES%20NATURALS,2.pdf.

5. “La Organización Médica Colegial rechaza el Proyecto de Decreto de la Generalitat sobre Terapias Naturales y advierte del riesgo que para la salud de los ciudadanos tendría su puesta en marcha” OMC, 3 de abril de 2006, accesible en www.cgcom.org/notas_prensa/2006/06_04_03_terapias_naturales.htm.

6. Publicado en *El Escéptico Digital* (Boletín electrónico de Ciencia, Escepticismo y Crítica a la Pseudociencia), Edición 2004, Número 10, de 1 de junio de 2004 (digital.el-esceptico.org/leer.php?id=1836&autor=683&tema=9).

7. Publicado originalmente en borgonoz.blogspot.com/2006/08/manifiesto-por-una-sanidad-que-proteja.html, pero que también es accesible en la web www.arp-sapc.org.

MANIFIESTO ‘POR UNA SANIDAD QUE PROTEJA NUESTRA SALUD SÓLO MEDIANTE TERAPIAS DE EFICACIA COMPROBADA’

Arp-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

El presente manifiesto es un resumen del total de alegaciones (verlas todas en borgonoz.googlepages.com/alegaciones) presentadas ante la Generalitat de Catalunya el 8 de agosto de 2006 [con el N° 0336E/146.030/2006] por miembros de ARP-SAPC en contra del “Projecte de Decret pel qual es regulen les condicions per a l'exercici de determinades teràpies naturals” (IP-DOGC 4677 de 17.7.2006) del Departamento de Salud de la comunidad catalana.

El Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya publicó el pasado 17 de julio de 2006 un Proyecto de Decreto por el cual se iniciaba el camino para la regulación del ejercicio de unas determinadas terapias, dada la voluntad explícita del Gobierno de la Generalitat de reconocer y regular su ejercicio como actividades orientadas al fomento y protección de la salud y el bienestar de las personas.

Entre las mismas estaban la acupuntura y otras terapias orientales afines (como la moxibustión, el tuina y el chikung), unas terapias llamadas naturistas (como la naturopatía y la naturopatía con criterio homeopático), diversas terapias llamadas manuales (como la kinesiología, la osteopatía y el shiatsu) y diferentes técnicas llamadas manuales (como la reflexología podal, el drenaje linfático, los quiromasajes, la diafreoterapia, la espinología y la liberación holística de estrés con tecnicas de kinesiología—).

La cuestión es que estando de acuerdo en la necesidad de proteger la salud de las personas, así como de fomentar su salud y bienestar (como no podía ser de otra manera) los abajo firmantes no estamos de acuerdo en el método ahora empleado para ello, que es dando entrada a estas “terapias” cuya eficacia jamás ha sido demostrada y especialmente cuando ello debe servir, tal como se indica literal-

mente en el proyecto de decreto, para iniciar un preocupante —por poco regulado en los aspectos concretos de comprobación de eficacia—, proceso de reconocimiento de la utilización de otras terapias diferentes de las de la medicina que el decreto llama “convencional” o “alopática” (y que es la que se utiliza en la sanidad pública, la que se enseña en las universidades y la que se estudia y trabaja en los laboratorios de investigación más avanzados), dada la creencia del legislador —no fundamentada en el texto en ningún caso— de que la sinergia de ambas producirá una mejora del bienestar de las personas.

Lo que nos preocupa a nosotros, y creemos que también debiera ser lo único que debiera importar a las autoridades sanitarias, en realidad, es el hecho que hay terapias o tratamientos cuya eficacia ha sido comprobada (reiteradamente) y otras cuya eficacia no lo ha sido (también reiteradamente), pudiéndose decir de ellas en muchos casos que se ha demostrado su falta de eficacia. No importa si son convencionales, alopáticas o de ningún tipo. ¿Está probado que curan? ¿Y en qué dosis? ¿Y con cuales contraindicaciones?

Si cualquier terapia se demuestra que cura, sea la que sea, será incorporada de forma rápida por la medicina en nuestros hospitales. Y ello, tal como se viene haciendo desde

hace mucho tiempo gracias al duro y riguroso trabajo de hombres y mujeres amantes de las mejoras reales en la calidad de vida de sus semejantes, con la mente siempre abierta para la aceptación de las mejores prácticas según éstas les eran indicadas por sus estudios, sin importar su país de procedencia ni de trabajo, ni su cultura, ni su religión, ni sus preferencias sexuales, ni su filosofía ni sus creencias políticas.

Es por todo ello, y porque:

a) La base de las terapias llamadas naturales que son objeto de este proyecto de decreto contradicen las de la física, la química, la biología, la farmacología, la medicina, etc., tal como no se ha podido refutar que éstas funcionan y tal como se va demostrando experimentalmente continuamente.

b) Tampoco su práctica ha demostrado jamás eficacia cuando se han hecho ensayos clínicos controlados serios, como se puede comprobar por todos los publicados.

v) Suponen un riesgo para la salud pública el validar por la autoridad sanitaria tratamientos inadecuados e ineficaces a patologías concretas, especialmente cuando las mismas se aplican por personal sin los conocimientos sanitarios adecuados y sin que se hayan estudiado sus contraindicaciones,

D) No existe en el proyecto de decreto un mecanismo de validación objetivo previo de las terapias llamadas 'naturales' que aquí se regulan (y de las futuras), más allá de la opinión de los miembros de diversas comisiones.

Que SOLICITAMOS que:

NO se proceda a la aprobación del presente proyecto de decreto por el que se regulan las condiciones para el ejercicio de determinadas terapias naturales, como mínimo, hasta que:

Se presente públicamente a la comunidad científica y a la ciudadanía, por la comisión encargada de su redacción, los ensayos clínicos, investigaciones científicas rigurosas o las mínimas pruebas necesarias que acrediten que las terapias naturales que se pretende reconocer son eficaces, precisándose que las mismas tengan un nivel de evidencia igual al exigido a las terapias que en el texto del presente proyecto se denominan como convencionales, alopáticas u oficiales. El estudio de las mismas permitirá que la comunidad científica pueda ejercer de forma responsable su labor técnica de control de las decisiones políticas mediante la crítica de los ensayos e investigaciones aportadas.

Se proceda a la creación, en lo que respecta a la aprobación de terapias o productos curativos, de un mecanismo de aprobación riguroso y lo más objetivo posible sobre la base de ensayos clínicos controlados que sigan los proto-

colos que se deben seguir para otras terapias o productos farmacológicos, tal como se acepta en la comunidad científica internacional.

Se redacte, en lo que respecta en concreto a las personas que tendrán la autorización para ejercer dichas terapias, una regulación tal que permita establecer de forma clara las contraindicaciones de cada una de estas terapias, las dosis eficaces de sus aplicaciones y acreditar que en ningún caso podrán perjudicar la salud pública, ya sea por la acción de la propia terapia, como por la omisión del uso de terapias 'oficiales' (demostradamente más eficaces) al optar el paciente por otras terapias. No basta sólo con prohibir que los prácticos prohíban medicamentos recetados desde la sanidad pública.

Se avale de forma científica la eficacia y seguridad de los tratamientos que se pretende regular y legitimar, al mismo nivel que los de la medicina llamada 'oficial', para poder garantizar siempre a los enfermos las mejores opciones disponibles para su curación.

En el caso hipotético de que fuera imposible atender la solicitud de no aprobar el decreto hasta que se cumplan las condiciones antes citadas:

a) Que se modifique el proyecto de decreto, y en el mismo se trate únicamente del mecanismo mediante el cual se puedan llegar a aprobar las diferentes formas de terapia del tipo que sea.

b) Que sea posible discutir de forma pública y abierta por la comunidad científica dicho mecanismo de comprobación en sí a partir del borrador que se redacte, para que no pase como ahora, que se tratan de regular terapias sin haber pasado por ningún mecanismo de control previo de su eficacia real (lo que contradice el espíritu del artículo 2.2 del propio proyecto de decreto).

c) Que una vez superadas las pruebas de eficacia aprobadas en dicho mecanismo, se regule la práctica de las que las hayan superado, sin que se aprueben de manera previa terapias ni técnicas que no hayan pasado por dicho control.

En el segundo caso hipotético de que también fuera imposible atender las solicitudes a), b) y c) (y no porque estemos de acuerdo en ningún caso con dicha imposibilidad, sino sólo para rebajar el impacto del decreto):

d) Rogaríamos que al menos se tomaran las medidas necesarias para minimizar el impacto negativo del proyecto de decreto, como, por ejemplo:

d.1) Impidiendo que los centros terapéuticos cuya acción se base en las terapias 'naturales' descritas en este decreto (u otras) usen ningún tipo de distintivo del Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya (ni de ninguno otro) en su publicidad, en su puerta, en su papelería, que pueda inducir al error de la ciudadanía, tal como los que ahora se pretenden aprobar (art. 16, por ejemplo), haciéndoles creer que la Generalitat avala la eficacia de las terapias que allí se hacen. No se debería poder poner el logo

ni sello del Departamento de Salud ni de la Generalitat en ningún caso (deben ser prácticas reguladas como mucho, pero no avaladas ni recomendadas). Recordemos que tampoco los abogados ponen en sus puertas el sello y logotipo del Departamento de Justicia de la Generalitat.

d.2) En toda su publicidad e impresos debería aparecer una clara advertencia de que estas prácticas están reguladas por la Generalitat, pero su eficacia no está reconocida ni avalada por la misma, y que las autoridades sanitarias recomiendan el uso de la medicina llamada 'oficial' para el tratamiento de cualquier problema relacionado con la salud.

d.3) Hacer campañas publicitarias recomendando el uso sólo de las terapias científicas acreditadas aceptadas en la sanidad pública.

e) En cualquier caso, se deberá proceder de forma urgente a definir exactamente los mecanismos científico-técnicos de evaluación y aprobación de las nuevas terapias que en el futuro se quieran regular y se deberán aplicar las mismos también a las terapias llamadas 'naturales' en este decreto antes de su aprobación, para unificar criterios y verificar la calidad de las mismas de cara a la salud pública.

Castelldefels, 3 de agosto de 2006

Listado de personas que apoyan este manifiesto

001. Alfonso López Borgoñoz, Arqueólogo, Co-Director de 'El Escéptico', Castelldefels.
002. Félix Ares De Blas, Doctor en Ingeniería, Co-Director de 'El Escéptico' y presidente de ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, San Sebastián
003. Javier Armentia Fructuoso, Astrofísico, director del Planetario de Pamplona
004. Ferran Tarrasa Blanes, Doctor en Ingeniería Industrial, Barcelona
005. Juan Soler Enfedaque, Vilanova i La Geltrú
006. Sergio López Borgoñoz, Antares S.L., Barcelona
007. Ernest Vila i Forment, Médico cardiologo (CAP Alt Empordà - Clinica Santa Creu), Figueres
008. Juan Antonio Gabaldón Domínguez, Decano del Colegio Oficial de Químicos de la Comunidad Valenciana, Valencia
009. Guillermo Hernandez Peña, Programador de Aplicaciones, Query Soft, S.L.
010. Albert Solé Benet, Estación Experimental de Zonas Áridas - CSIC, Almería.
011. Alberto Rodríguez Calvo, Vicerrectorado de Investigación e Innovación, Universidad de Santiago de Compostela
012. Eloy Anguiano Rey, Doctor en Ciencias Físicas, Profesor titular de la Universidad Autónoma de Madrid
013. Gilberto Marquina Reyes, Las Palmas.
014. Francisco Mercader Rubio, Jefatura de Tráfico de Barcelona
015. Ramon Ordiales Plaza, Estación Experimental de Zonas Áridas - CSIC, Almería.
016. Fernando Rubilar,
017. Miguel Ángel Pérez Oca, Alicante.
018. Xavier Martínez y Sanchez de Neyra, Biólogo
019. Jesús M. Landart Ercilla, Licenciado en Ciencias Matemáticas
020. Carlos Álvarez Fernández, Oviedo.
021. Montserrat Sierra Hernández,
022. Elisenda Font, Matemática, Catedrática de secundaria, Barcelona
023. Saúl Blanco Lanza, Biólogo, Área de Ecología, Universidad de León
024. Teresa González de la Fe, catedrática de Sociología, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y Directora del Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales (Universidad de La Laguna)
025. Tito de Quintanilla y Mendoza, Empresario jubilado
026. Joan Abellà i Gómez, Contable/Administrativo
027. Basilio Ruiz Cobo, Profesor Titular Departamento de Astrofísica de la Universidad de La Laguna e Instituto de Astrofísica de Canarias, La Laguna
028. Julia López Borgoñoz, Antares, S.L., Barcelona
029. José Pérez Giner, IBM Global Services, Castelldefels
030. Anna Vollmer Torrubiano, Arqueóloga, Barcelona
031. Guillermo Pérez López, Estudiante, Castelldefels
032. Víctor Castelao López, Informático, Barcelona
033. Aure Valentín Solari, Bióloga, Infonomía, Barcelona
034. Carlos López Borgoñoz, Biólogo, Barcelona.
035. Jorge Javier Frías Perles, profesor de Informática
036. Josep Pujols Puigdesens
037. Antonio Rodríguez Sierra, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Los Palacios (Sevilla).
038. José Vicente Arlandis Ortolá, profesor de Matemáticas de Secundaria, Valencia
039. Gustavo A. Vazquez Gomez, Vigilante de Seguridad
040. M^a Teresa Giménez Barbat, Antropóloga y escritora, Tarragona
041. Josep March, Médico
042. Arcadi Espada Enériz, Periodista
043. Andrés Carmona Campo, profesor de Educación Secundaria.
044. Xavier Mamano Bauzá, Matemàtic, Coordinador de projectes de informàtica de l'Ajuntament de Castelldefels
045. Ismael Pérez Fernández, Ingeniero Técnico de telecomunicaciones, Torrejon de Ardoz.
046. Ambrosio García Leal, Biólogo, Barcelona.
047. Ismael Garcés García, Orientador Laboral - Centre de Suport a l'Economia de Castelldefels (Ajuntament de Castelldefels).
048. Joan Mercader Boixaderas, Biólogo, Vic.
049. José López Garijo. Ingeniero Agrónomo
050. Rafael Menéndez-Barzanallana Asensio, Químico, Profesor Universidad de Murcia
051. José Ángel Morente Valero, Barcelona
052. Lluís Pérez Lozano, Estudiante de Sociología en la Facultat de Ciències Econòmiques de la Universitat de Barcelona, El Prat de Llobregat.
053. David Sánchez Gómez, veterinario. Alicante

054. David Revilla López, Ronin Estudios, Barcelona
055. Santiago Díez Alpuente, Fisioterapeuta, Manises
056. Abel Bayo Pino, Psicólogo, Mollet del Valles
057. Jose Ramón Brox López, Benalmádena
058. Fernando Paño Crespo, Físico, Zaragoza.
059. Javier López Molero, Funcionario del Estado
060. Josep Català Medina, Doctor en Biología, Ingeniero Químico, Periodista, Director de AC Tecnopress, Cabrils
061. Francisco García Navarro, Doctor en Ciencias Químicas. Profesor de Física y Química de secundaria, Barcelona
062. Rosa María García Santanach, Psiquiatra y Psicóloga, Barcelona
063. Alberto Marín Sanguino, Licenciado en Biología, Universidad de La Laguna
064. Inés García Álvarez de Toledo, Oviedo.
065. Sergio Gil Abán, Centro de Reforma San Jorge, Zaragoza
066. Gerardo García-Trío San Martín, corrector profesional, Vigo.
067. Rubén Villoria Serrano, Infografista, Tripoly Digital, Madrid.
068. Ángel Manuel Felicísimo Pérez, Escuela Politécnica, Universidad de Extremadura, Cáceres.
069. Pedro Luis Moratilla González, Zaragoza,
070. Ernesto José Carmena Riesco, Licenciado en Biología, Madrid.
071. Paula Gómez del Valle y Gómez, Maestra de Educación Especial (PT), A Coruña
072. Germán Pérez-Gándaras, Inst. de Inv. Marinas CSIC, Vigo
073. Enrique Gabriel García Martínez, Jefe de Servicio de Neumología, Hospital Universitario “San Cecilio” de Granada.
074. Antonio Bravo López, Auxiliar administrativo de la Universidad Autónoma de Madrid
075. Angel Luis Martín Martín, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, Madrid
076. Pedro A. Carrasco Ponce, Informático, IVER Tecnologías de la Información S.A., Valencia.
077. Fernando García Luque, Técnico informático, presidente de “Cosmos” grupo de astronomía de Mataró. Mataró (Barcelona).
078. Emilio Suárez García, Hospital Universitario de Valme, Sevilla.
079. Graciano Ramos Flecha, Ldo. Biología, Armunia-León.
080. Gurutze Imaz Garmendia, profesora de biología, Gipuzkoa.
081. Luis Carrasco Urbano, Consultor TIC, Barcelona.
082. Iván Esteban Salcedo Guardé, Estudiante de Ciencias Ambientales, Almería.
083. Carlos Sáenz de Ynestrillas Vera, Madrid.
084. Patricia Jacas Escrivá de Romaní, Bibliotecaria, Barcelona.
085. Gonzalo De Pedro Quijano, Arquitecto, Pontevedra.
086. Salvador Navarro Beltrán, Catedrático de Matemáticas de Educación Secundaria, Instituto Beatrui Fajardo de Men-
doza, Benidorm.
087. Alfredo Rodríguez Pérez, Médico Rehabilitador de la Unidad de Aparato Locomotor de la Fundación Hospital de Calahorra.
088. Daniel Arjona Rubio, Periodista del diario ‘El Mundo’, Madrid.
089. Ángel Suárez Vázquez, DPNY Communications, Agencia de Publicidad, Palma de Mallorca.
090. José María González Fernández, Enfermero, Hospital Carlos Haya, Málaga.
091. Carmen Borgoñoz Palazón, Castelldefels.
092. José Luis Hermoso de Mendoza Salcedo, químico, Sevilla.
093. Owen Wangensteen Fuentes, Bioquímico Clínico, Hospital Vall d’Hebron. Barcelona.
094. Carlos Fuertes López-Casero, Ldo. en Farmacia, Bilbao.
095. Óscar Alonso Toledo, Ingeniero de Telecomunicaciones, Mailgráfica Publicidad Directa, S.L., Cascante (Navarra)
096. Marisol Collazos Soto, Terapeuta ocupacional, Murcia.
097. Pablo Velasco Pazos, Departamento de Genética Vegetal, Misión Biológica de Galicia (CSIC), Pontevedra.
098. Tomás Manzaneque García, Estudiante de Ingeniería Industrial, Toledo.
099. Alfonso López Alonso, Castelldefels.
100. José Maria Soler Insa, Médico neurólogo del Hospital de Manresa.
101. Patxi Juanicotena Mata, trabaja en Telefónica, Barcelona.
102. Manuel Pita Trasancos, Informático, A Coruña.
103. José Ramón Fernández Monge, Empleado de Banca, Soria.
104. Carlos Chordá Navarro, Profesor de Ciencias en Secundaria, Colegio Escuelas Pías de Tafalla, Navarra.
105. Ángel Luis Pascua Olmedo, Licenciado en Ciencias Ambientales, Madrid
106. Miguel Machado, licenciado en Filosofía, Oviedo.
107. Sergio Bulat Barreiro, Salou.
108. Fernando Martínez Montes, profesor de Filosofía en el Instituto de Educación Secundaria “Universidad Laboral” de Gijón.
109. Francisco Agustín Marín Sánchez, Licenciado en Física, Sevilla.
110. Pau Boet Verge, Filósofo, documentalista, monitor y músico, Aiguafreda.
111. Enrique P. Mesa García, IES Federica Montseny, Fuenlabrada.
112. Luis Javier Capote Pérez. Profesor Asociado de Derecho Civil de la Universidad de La Laguna. Magistrado Suplente de la Audiencia Provincial de Santa Cruz de Tenerife.
113. Mara Parellada, Psiquiatra, Hospital GU Gregorio Marañón, Madrid.
114. Margarita Miramontes Castro, Profesora de Biología y Geología de Enseñanza Secundaria y Bachillerato, Centro de trabajo: IES Auga da Laxe, Gondomar (Pontevedra).
115. Francisco Colomer Sanmartín, Observatorio Astronómico Nacional, Alcala de Henares.

116. Josué Belda Martínez, Elda.
117. Ángel Polo Romo, Ceuta.
118. Sergio Molina Martínez, Yunquera de Henares.
119. Recuerdo Aranda López, enfermera, Hospital 12 de Octubre, Madrid.
120. Antoni Colomar Colomar, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sant Cugat del Vallès.
121. José Carlos Pérez Cobo, Profesor Titular de Fisiología en la Facultad de Farmacia de la Universidad del País Vasco, Vitoria.
122. Jacinto Paredes Fontan, Doctor en Ciencias Físicas, Girona.
123. Pablo Arias Cabal, Universidad de Cantabria. Instituto de Prehistoria, Santander.
124. Jorge González Durán, Director Preuniversitario New London, Montevideo (Uruguay).
125. David Gozalo García, funcionario del Gobierno Vasco, Bilbao.
126. Javier Díaz de Argandoña González, Dr. Ingeniero Industrial, Profesor titular de escuela universitaria del Dpto. de Física Aplicada I, Universidad del País Vasco, Vitoria.
127. Prudencio José Riquelme Perea, Profesor del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia.
128. Jaime de Frutos Gordo, Farmacéutico, Segovia.
129. Juan Manuel Vera-Fajardo Belinchón, médico, Zuazo de Cuartango (Alava)
130. Jordi Soriano Giménez, Licenciado en Informática, Indra Sistemas SA., Centelles.
131. Jesús Castro Rodríguez, Psicólogo y gerente del Grupo GP de Servicios Psicológicos, Santa Cruz de Tenerife.
132. Teresa Chordá Navarro, Administrativa, Gobierno de Navarra
133. Miguel Ángel Joga Elvira, IES Camps Blancs, Sant Boi de Llobregat.
134. Gloria Vallverdú Roque: Diplomada en Enfermería y Bióloga, Sant Cugat del Vallès.
135. David Soriano Giménez: Ingeniero en Informática, Sant Cugat del Vallès.
136. José Luis Aguilar Piñal, Trabajo: Laboratorio Municipal de Sevilla, Sevilla.
137. Julio Eduardo Rodríguez Berjillos, Ayuntamiento de Sevilla, Servicio de Informática, Sevilla.
138. Capilla Ramírez Estébanez, IES "Europa", Rivas-Vaciamadrid.
139. Diego Castañeda Frei, Barcelona.
140. José Luis Ferreira García, Profesor Titular, Departamento de Economía, Universidad Carlos III de Madrid.
141. Andrés Carmona Campo, Profesor de Educación Secundaria, Alcázar de S. Juan (Ciudad Real).
142. Fernando Martínez Sáez, Licenciado en Física y doctor en Matemáticas, Profesor Titular de Universidad, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
143. Joan Bayó Sanchez, Licenciado en Bioquímica y en Ciencias Biológicas, Facultativo del laboratorio de ADN de la Policía de la Generalitat-Mossos d'Esquadra.
144. Marcelo Molina Varela, Navalcarnero.
145. José Antonio Herranz Romero. Madrid.
146. Rosario Castro García, IES Monterroso, Estepona.
147. Jesús Torres Castro, Doctor en Física, Dpto. de Física, Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba.
148. José Manuel Fernández Pérez. Conservatorio Música Jerez de la Frontera.
149. Jordi Meseguer Morales, Empresario, FEVIFRED, S.L., Barcelona.
150. Joaquín Cabrera Rodríguez. Licenciado en Medicina. Médico Especialista en Oncología Radioterápica. Cáceres.
151. Pedro Caba Doussoux Medico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología; Hospital 12 de Octubre Madrid.
152. Noelia Barral Seijas. Licenciada en Biología. A Coruña.
153. Marcial Carballido Porta. Licenciado en Biología. A Coruña.
154. Adolfo Rodríguez Pérez, General Motors España, Zaragoza.
155. Jordi Guillaumes i Pons, Ingeniero de sistemas, Barcelona.
156. José Ra. Portillo Fernández, Doctor, Dpto. Matemática Aplicada 1, E.T.S. Ing. Informática - Universidad de Sevilla.
157. Gregorio Morales Santiago, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Valladolid.
158. Alberto Matallanos Mena, estudiante universitario, Madrid.
159. María Isabel García Peña, Licenciada en Geografía e Historia, Archivera de la Junta de Andalucía, Huelva.
160. María Dolores Cárdenas Luque, Licenciada en matemáticas. Formadora y programadora, El Vedat de Torrent, Valencia.
161. Pedro Gimeno Fortea, Programador, El Vedat de Torrent, Valencia.
162. Miguel Ángel Cárdenas Luque, Valencia.
163. Miguel Cárdenas Ortiz, Mecánico, Valencia.
164. María Dolores Luque Miranda, Auxiliar de enfermería, Valencia.
165. Roser Llop Grifo, Profesora de Filosofía en el IES Miralcamp de Vila-real, Castellón.
166. Luis Ruiz Noguez, Ingeniero Químico, Ciudad Satélite (México).
167. Carlos Quintana, Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina).

Buenas Vibraciones

Antonio Martínez Ron

- www.fogonazos.blogspot.com-

Hacia el año 1880, cansado de masturbar manualmente a sus pacientes, el doctor Joseph Mortimer Granville patenta el primer vibrador electromecánico con forma fálica. Durante el siglo XIX, el masaje de clítoris es considerado el único tratamiento adecuado contra la histeria, de manera que cientos de mujeres acuden cada día a su médico para que les masajee la zona y les induzca a un “paroxismo histérico”, hoy conocido como orgasmo.

La histeria, supuesta enfermedad que los griegos habían descrito el “útero ardiente”, se convierte en una especie de plaga entre las mujeres de la época. Cualquier comportamiento extraño – ansiedad, irritabilidad, fantasías sexuales – es considerado como un claro síntoma y la paciente es enviada inmediatamente a recibir un masaje relajante. A finales del XIX la cantidad de mujeres que acuden a la consulta es tal, que a los médicos se les acaba por cansar la mano y empiezan a inventar todo tipo de artefactos que les ahorren el trabajo.

La variedad de vibradores de aquella época es abrumadora, muchos modelos funcionan con corriente eléctrica, otros lo hacen con baterías o gas, incluso se diseñan algunos que funcionan a pedales (hay que imaginarse al médico pedaleando como Marco Pantani para proporcionarle a su paciente su correspondiente ración de alivio histérico). Los aparatos tienen velocidades que van desde 1.000 a 7.000 pulsaciones por minuto y los precios pronto empiezan a ser asequibles para su uso doméstico. Modelos como el “Barker Universal”, el “Gyro-Lator” o la “Miracle Ball” comienzan a comercializarse a través de los periódicos de tirada nacional. “La vibración es la vida” – rezan algunos anuncios – “Porque tú, mujer, tienes derecho a no estar enferma”.

En muchos catálogos femeninos el vibrador se publicita como “instrumento para la tensión y la ansiedad



femenina”. Su uso se promociona como una forma de mantener a las mujeres relajadas y contentas. “La vibración proporciona vida y vigor, fuerza y belleza” – dicen los anuncios – “El secreto de la juventud se ha descubierto en la vibración”. Su comercialización llega a tal extremo que algunos modelos incluyen un recambio adaptable que convierte el vibrador en una batidora.

Pese a lo que nos pueda parecer hoy, en aquellos años la aplicación del vibrador sobre el clítoris es tenida por una práctica exclusivamente médica. En la concepción androcéntrica de la época, al no haber contacto con el interior de la vagina, se considera que no hay contacto sexual. Los problemas y los tabúes empiezan más tarde, a partir de 1920, cuando los vibradores aparecen en las primeras películas pornográficas. A partir de ese momento, el vibrador empieza a perder su imagen de instrumento médico y a adquirir connotaciones negativas, hasta quedarse con el carácter algo turbio que tiene en nuestros días.

EXPERIENCIAS "NO TAN" CERCANAS A LA MUERTE

Alberto del Arco y Gregorio Segovia (Depto. de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid); Alberto Porrás-Chavarino (Unidad Médica, Pfizer, Madrid) y Rodrigo Martínez (Hospital Nacional de Parapléjicos, Unidad de Neurología Experimental, Toledo)*



Un hombre está muriendo, y oye que su doctor le declara muerto. Comienza a escuchar un zumbido desagradable y al mismo tiempo siente que se mueve por un túnel largo y oscuro. A continuación se encuentra fuera de su cuerpo físico, viendo su propio cuerpo desde fuera y observando, como un espectador, al médico que intenta resucitarlo. Al rato se sosiega y empieza a acostumbrarse a su extraña condición (...). Otros vienen a recibirlo y ayudarlo. Ve los espíritus de parientes que ya habían muerto, y aparece ante él un espíritu amoroso y cordial, un ser luminoso. Este ser le pide que evalúe su vida. En determinado momento se encuentra aproximándose a una especie de barrera o frontera, y descubre que debe regresar a la Tierra. El momento de su muerte no ha llegado todavía. Está inundado de intensos sentimientos de alegría, amor y paz. Finalmente, se reúne con su cuerpo físico y vive (...).

Este es el relato "ideal" de lo que el psiquiatra Raymond A. Moody bautizó como experiencias cercanas a la muerte (ECM)¹. Tomado de su popular libro *Vida después de la vida* (1976)², en este relato aparecen, según él, los elementos más recurrentes que se describen en este tipo de experiencias, como son: sensaciones de paz y quietud; viajes a través de un túnel; experiencias fuera del cuerpo físico; encuentros con seres queridos que ya han fallecido; o la revisión panorámica de la vida propia. En este libro,

Moody, recopila y analiza testimonios como éste, narrados a posteriori (a veces incluso años después de la experiencia) por individuos que bien por accidente, o bien como consecuencia de alguna enfermedad, han estado cerca de la muerte, o incluso fueron resucitados después de ser declarados clínicamente muertos.

¿Por qué se producen las ECM? ¿Tienen algún significado? El autor expone varias de las teorías, naturales y sobrenaturales, que tratan de explicar estas experiencias y, aunque

no se decanta por ninguna de ellas, deja el "misterio" encima de la mesa y termina el libro diciendo: "Si las experiencias del tipo que he discutido son reales, entonces tienen profundas implicaciones en lo que cada uno de nosotros hacemos en nuestras vidas. En ese caso sería cierto que no podemos comprender plenamente esta vida hasta que sepamos algo de lo que hay más allá". Desde entonces ha habido muchas investigaciones y se ha escrito mucho acerca de las experiencias cercanas a la muerte³, que inevitablemente se han contagia-

do del misterio que, ya de por sí, rodea al fenómeno de la muerte.

Las ECM describen una realidad, diferente de la que podemos constatar y contrastar, que sugiere que la muerte biológica no es el final de nuestra existencia y, por tanto, alimentan diferentes tipos de creencias sobrenaturales acerca del significado de la vida en la Tierra o la existencia de Dios. De hecho, muchos consideran que las experiencias cercanas a la muerte son un argumento en favor de la existencia de un ente espiritual (llámese alma) que sobrevive después de la muerte y que es capaz de separarse del cuerpo físico y tener conciencia de esa otra realidad en la que nos veremos inmersos, a buen seguro, después de morir⁴. De esta manera, la muerte se convierte en un puro tránsito, un nacimiento a otra vida más espiritual. A modo de ejemplo, podemos citar el libro de la psiquiatra Elisabeth Kübler-Ross titulado *La muerte: un amanecer*⁵, donde describe el tránsito entre la vida y la muerte como un nacimiento a otra existencia. O también el libro del cardiólogo Michael Sabom titulado *Light and Death*, donde interpreta, a la luz de la *Biblia*, las ECM como una experiencia espiritual que ocurre durante el proceso en el que morimos⁶.

A nuestro juicio, y aparte de factores psicológicos que puedan condicionar las narraciones de las ECM (e.g., creación de falsas memorias)^{3,4}, el misterio de las mismas y su relación con el mundo de lo espiritual viene dado por dos motivos principales: por un lado, porque se considera que

Muchos consideran que las experiencias cercanas a la muerte son un argumento en favor de la existencia de un ente espiritual (llámese alma) que sobrevive después de la muerte.

son una característica específica del proceso de morir, ya que aparentemente sólo ocurren en la cercanía de

la muerte, o incluso después de la misma; y por otro, debido al contenido de estas experiencias, interpretadas como la existencia de un ente espiritual capaz de visionar una realidad "más allá" de la muerte.

Sin embargo, hoy en día, poseemos suficientes datos acerca del funcionamiento del cerebro para desmitificar el significado sobrenatural de estas, y otras⁷, experiencias. Estos datos indican que las experiencias cercanas a la muerte son una consecuencia de cómo está organizado nuestro cerebro y de su funcionamiento en determinadas condiciones.

Pero empecemos por el principio. ¿Estuvieron realmente muertos los sujetos que describen una ECM? ¿Es posible tener algún tipo de experiencia (percepción o recuerdo) después de muerto?

LA MUERTE SE DEFINE COMO MUERTE CEREBRAL

Durante muchos años ha habido un intenso debate acerca de cómo definir la muerte para fijar unos criterios concretos que permitan concluir, sin error posible, que un individuo está realmente muerto⁸.

Actualmente se define como muerte el cese permanente o irreversible de las funciones críticas del organismo como un todo, lo que incluye el control cerebral de la respiración y la circulación, la regulación neuroendocrina y homeostática, y la conciencia

(lo que requiere la actividad tanto de la corteza cerebral como de áreas subcorticales).

En definitiva, la muerte es igual a la muerte cerebral. Todo esto nos lleva a dos conclusiones fundamentales:

1.- La muerte es un proceso irreversible y, por tanto, nadie puede haber muerto realmente y regresar a la vida. ¿Cómo es esto compatible con

los testimonios de muerte clínica y resurrección? Es posible que en la mayoría de los casos se trate de un mal diagnóstico de muerte. Los pacientes que describen una experiencia cercana a la muerte podrían haber estado en una condición de "muerte aparente"

o, de forma más estricta, de "vida mínima", en la que el proceso de muerte todavía no habría comenzado⁹. Estos casos de "muerte aparente" se dan en pacientes que, por ejemplo, sufren paradas cardiorrespiratorias durante unos minutos. También pueden ser casos de pacientes en estado vegetativo, donde no hay muerte cerebral, en los que se mantienen funciones autónomas (*i.e.* respiración, circulación), y el metabolismo cerebral se reduce hasta el 50%⁸.

2.- La muerte cerebral implica por definición el cese de las funciones cerebrales, lo que significa que no es posible ni la percepción de ningún estímulo externo o interno, ni la conciencia de uno mismo, ni tampoco, por supuesto, la consolidación de memorias de ninguna experiencia^{4,9,10}. Esto último es muy importante, ya que incluso en una situación de

de "muerte aparente", si el daño cerebral asociado a ella es muy extremo, el funcionamiento de áreas del cerebro relacionadas con la memoria, como el hipocampo (y la amígdala), estarían seriamente comprometidas, por lo que sería imposible el recuerdo de cualquier experiencia¹⁰.

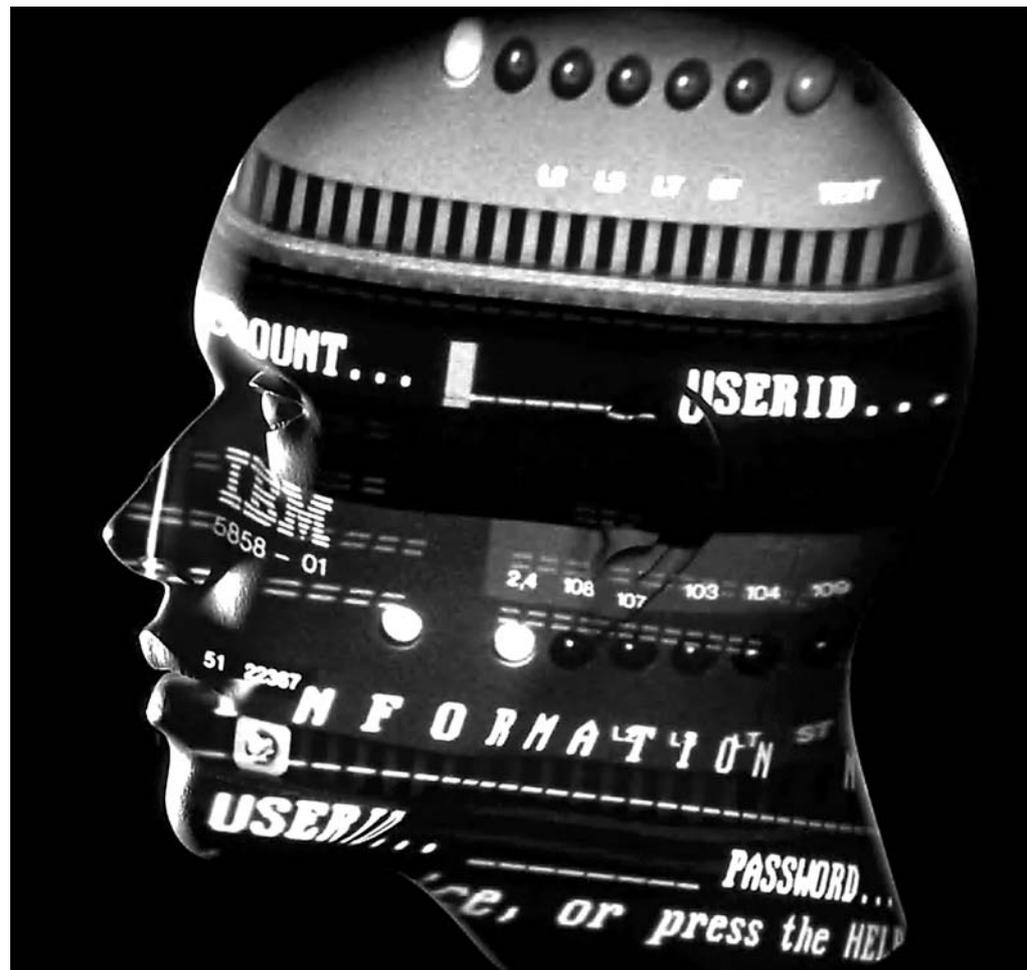
En resumen, podemos afirmar que, si un sujeto ha experimentado determinadas percepciones o sentimientos, y es capaz de recordarlos, significa que su cerebro estaba aún activo (aunque su actividad pudiera estar alterada) y, por tanto, no había muerte cerebral. Dicho de otro modo, las experiencias que describen estos individuos no se corresponden con el "otro lado".

EXPERIENCIAS CERCANAS A LA MUERTE Y ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN CEREBRAL

Las experiencias cercanas a la muerte no se perciben como meras alucinaciones o sueños, sino que se viven como reales, teniendo, en algunos casos, un efecto muy profundo sobre las vidas de las personas que las experimentan^{3,4}.

La pregunta es: ¿podemos percibir como real, en determinadas circunstancias, algo que no lo es? La respuesta es sí. La percepción consiste en procesos neurofisiológicos por los que tomamos conciencia del mundo que nos rodea¹¹. Brevemente, estos procesos incluyen desde la recogida de información por los órganos de los sentidos, según las distintas modalidades sensoriales (oído, vista, olfato, gusto, tacto), hasta el procesa-

Las experiencias cercanas a la muerte no ocurren sólo en circunstancias límite, cuando se está cerca de perder la vida y, por tanto, no son una característica específica de la muerte como proceso.



miento complejo de dicha información sensorial en áreas de la corteza cerebral que se denominan asociativas y que reciben, además, información de tipo motor y afectivo. Estas áreas asociativas son precisamente las que se encargan de interpretar la realidad como un todo global y continuo en el tiempo. Si se produce una alteración en la actividad de estas áreas, un sujeto puede percibir una "realidad ficticia", fuera de contexto espacial y/o temporal.

Esto es lo que nos demuestran los numerosos casos clínicos en los que una disfunción de estas áreas cerebrales, causada por algún tipo de lesión en el cerebro (una hemorragia cerebral, un tumor, una crisis epilé-

tica), altera el modo en el que el cerebro interpreta y construye la realidad del mundo que nos rodea y de nosotros mismos. Algunos ejemplos de estos casos clínicos han sido descritos en libros de divulgación como los escritos por los neurólogos Oliver Sacks¹² o Vilayanur S. Ramachandran¹³.

Entre ellos cabe destacar la sorprendente historia de "El hombre que se cayó de la cama", donde se relata el caso de un paciente que no reconoce su propia pierna como suya y, en su afán de empujarla fuera de la cama, termina él mismo continuamente en el suelo. O los casos de pacientes que sufren epilepsia en el lóbulo temporal. Estos sujetos pueden sentirse fuera del cuerpo físico, tener la sensación de conocer lugares en donde nunca han estado (*déjà vu*) o tener experiencias místicas.

Pero lo más interesante es que este

tipo de alteraciones no sólo se dan en circunstancias patológicas sino que pueden ocurrir también tras la administración de determinadas drogas o, incluso, pueden ser provocadas a voluntad (por ejemplo, mediante meditación). De hecho, diferentes estímulos, entre los que se encuentran la hipoxia cerebral o la migraña, o la administración de drogas como la ketamina, el LSD, el cannabis o la mescalina, son capaces de inducir muchos de los elementos de las ECM, desde la sensación de estar fuera del cuerpo hasta la visión del túnel^{4,10}. Esto nos lleva a una importante conclusión: las experiencias cercanas a la muerte no ocurren sólo en circunstancias límite, cuando se está cerca de perder la vida y, por tanto, no son una característica específica de la muerte como proceso.

En situaciones reales de cercanía a la muerte, como las paradas cardiorres-

piratorias, y desde el punto de vista neurofisiológico, uno de los mecanismos desencadenantes de las experiencias cercanas a la muerte podría ser la reducción del aporte de oxígeno (*hipoxia*) al cerebro^{3,10}. Junto a la hipoxia, cambios en las concentraciones de neurotransmisores y mensajeros químicos (también alterados por las drogas mencionadas anteriormente), como las endorfinas, podrían provocar una alteración en la función cerebral.

Como ha sugerido la doctora Susan Blackmore, es probable que no todos los elementos descritos en las experiencias cercanas a la muerte tengan

la misma causa orgánica y que distintos elementos correspondan con diferentes alteraciones en la actividad de áreas cerebrales específicas, implicadas en la percepción de la realidad⁴. Por ejemplo, cambios en la actividad de la corteza temporal podrían producir la sensación de estar flotando fuera del cuerpo; la activación de los circuitos que forman el hipocampo se relacionaría con la recuperación de memorias autobiográficas; y la sensación de túnel y la luz brillante se explicarían por la hiperactividad de las neuronas de la corteza visual.

En apoyo de esta idea están los estudios de estimulación cerebral realiza-

Si una noche, en la oscuridad más absoluta, oímos el sonido de cascos de un animal que corre golpeando el asfalto, cabe la posibilidad de que sea un unicornio u otro animal mítico..., pero lo más probable, lo más seguro, ¡es que sea un caballo!



dos por el doctor Michael A. Persinger mostrando que los elementos principales de las ECM pueden ser inducidos y reproducidos en individuos normales y sanos por medio de la aplicación de estimulación magnética sobre la corteza cerebral¹⁰.

Es cierto que las experiencias que se obtienen mediante estimulación cerebral no son idénticas a las ECM, pero hay que tener en cuenta que las primeras se dan en situaciones neutras de laboratorio y mediante un estímulo controlado, mientras que las ECM ocurren normalmente en contextos traumáticos y mediante estímulos más difusos.

DE POSIBILIDADES Y PROBABILIDADES

En un programa de televisión, refiriéndose a la multitud de pruebas que avalan la teoría de la evolución, Richard Dawkins dijo algo así como que, si una noche, en la oscuridad más absoluta, oímos el sonido de cascos de un animal que corre golpeando el asfalto, cabe la posibilidad de que sea un unicornio u otro animal mítico..., pero lo más probable, lo más seguro, ¡es que sea un caballo!

Teniendo en cuenta todo lo mencionado acerca de cómo funciona el cerebro, y parafraseando a Dawkins, cabe la posibilidad de que las ECM indiquen la existencia de un alma o cualquier otra entidad espiritual capaz de visionar una realidad "más allá" de la muerte..., pero lo más probable, lo más seguro, ¡es que reflejen alteraciones en la actividad de nuestro cerebro!

Nota:

* Para saber más sobre pseudoneurociencias, ver www.piramidescerebro.blogspot.com.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Skepdic.com [página web en internet]. *The Skeptic's Dictionary*, Robert Todd

Carroll [última actualización 12/04/06]. Disponible en skepdic.com/nde.html

2.- R. A. Moody. *Vida después de la vida*. EDAF S.A., Madrid, 1984.

3.- C. C. French. "Near-death experiences in cardiac arrest survivors". *Progress in Brain Research*, 150, 351-367, 2005.

4.- S. Blackmore. "Near-Death experiences: In or out of the body?" *Skeptical Inquirer* 16, 34-45, 1991.

5.- E. Kübler-Ross. *La muerte: un amanecer*. Luciérnaga S.A., Barcelona, 1989.

6.- M. Sabom. "The shadow of death". *Christian Research Journal* 26 (3), 2003.

7.- A. Del Arco, G. Segovia, A. Porras y R. Martínez. "¿Cómo funciona el cerebro? Desmitificando el poder de la mente". *El Escéptico* 18, 50-55, 2005.

8.- S. Laureys. "Death, unconsciousness and the brain". *Nature Reviews Neuroscience* 6, 899-907, 2005.

9.- E. De Renzi. "Lazarus' Síndrome". En: *Mind Myths. Exploring popular assumptions about the mind and brain* (Ed. S. Della Sala). John Wiley & sons, 1999.

10.- M. A. Persinger. "Near-death experiences and ecstasy: a product of the organization of the human brain". En: *Mind Myths. Exploring popular assumptions about the mind and brain* (Ed. S. Della Sala). John Wiley & sons, 1999.

11.- F. Mora. *Cómo funciona el cerebro*. Alianza Editorial, Madrid, 2002.

12.- O. Sacks. *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. Anagrama S.A., Barcelona, 2002.

13.- V. S. Ramachandran y S. Blakeslee. *Phantoms in the brain*. Quill, William Morrow, New York, 1998.



Sigo desconcertado

Félix Ares de Blas

Hace unos días me reunía a tomar un café con ocho personas conocidas. Todas ellas con título universitario y entendidas en el sistema financiero. Charlando, salió el tema de la homeopatía. Se me ocurrió mencionar que curaba exactamente lo mismo que cualquier otro placebo y recibí un montón de críticas: "intolerante", "intransigente", "fascista"...

Yo no me metí con nadie, no dije que no curara... simplemente dije que curaba lo mismo que un placebo cualquiera y la reacción fue que los ocho se pusieron en mi contra.

La más virulenta fue una persona a la que conozco desde hace más de treinta años. Hace unos veinte tuvo un cáncer y hace unos diez tuvo otro diferente. Es decir, la medicina "oficial" y "mala" le ha curado por dos veces de sendos cánceres que hace cincuenta años eran mortales; pero no sé por qué eso no cuenta demasiado, lo que de verdad cuenta -al menos para ella- es que la homeopatía, a veces, cura.

No entiendo esa doble vara de medir. La medicina "oficial" cura, de forma demostrada, de muchas enfermedades que hace sólo unos pocos años eran mortales; pero lo único que se cuenta de ella son los fracasos o lo que todavía no puede curar. La homeopatía puede parecer que cura, a veces, enfermedades relativamente leves; pero la gente admira la homeopatía y odia la "medicina oficial".

En una conversación entre amigos, salió el tema de la homeopatía. Se me ocurrió mencionar que curaba exactamente lo mismo que cualquier placebo y recibí un montón de críticas: "intolerante", "intransigente", "fascista"...

De los ocho, tres iban al acupuntor, otros tres (o cuatro) al homeópata y uno a un extraño "médico" del sur de Francia que todo lo cura limpiando el colón con sesiones maratónicas de lavativas, pues según dicho médico -que tiene un título oficial francés-

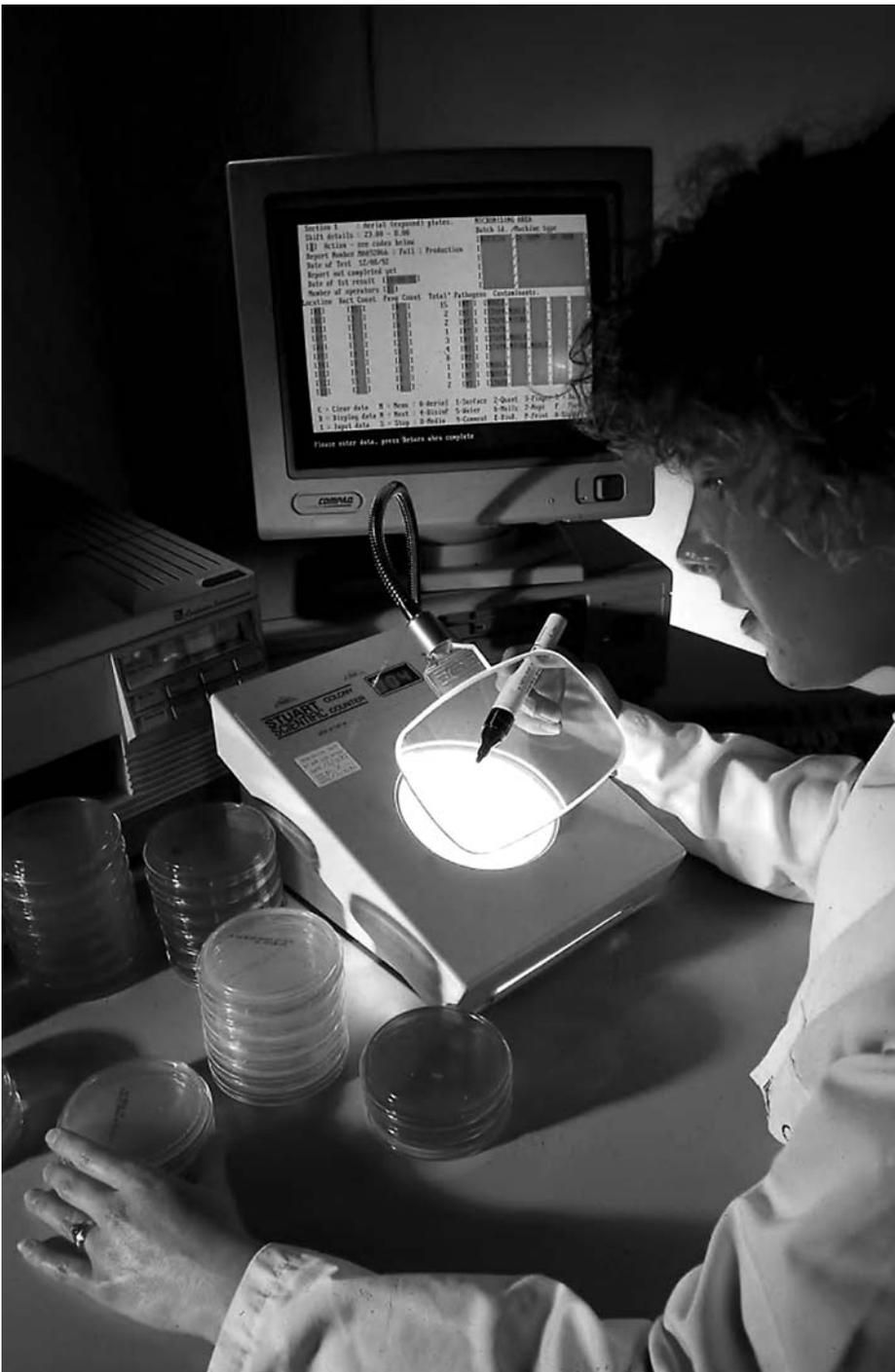
todas las enfermedades proceden de la podredumbre que se produce en el colón. Limpiándolo regularmente, se eliminan las enfermedades. Estoy absolutamente sorprendido de que los colegios de médicos franceses no digan nada. Estoy sorprendido de que ante barbaridades de ese tipo no se pueda quitar el título de médico a nadie.

Hubo una chica que se mostró ligeramente a mi favor, lo que no impidió que me dijera, en tono de reproche: "pero la medicina también se equivoca". Aquella perogrullada me desconcertó del todo. Yo no había dicho nada de cuántas veces curaba la medicina "oficial", yo no había dicho que fuera infalible y, mucho menos, había dicho que los médicos oficiales eran superhombres que nunca se equivocaban... simplemente había estado escuchando durante algo más de doce minutos lo que decían de la homeopatía; escuché pacientemente sin decir nada -la verdad es que me costó estarme callado- y, cuando me preguntaron mi opinión, dije lo que ya os he comentado, que en los ensayos hechos como se debe, es decir a doble ciego, la homeopatía curaba lo mismo que la sustancia placebo usada como control. Es decir, no curaba. Y eso lo consideraron un ataque personal, un insulto, y a mi un fascista intolerante. Y, al parecer, eso que yo había dicho significaba una defensa acrítica de la medicina "oficial" y de todos los médicos.

Después me atacaron con que las empresas farmacéuticas se quieren forrar, que son inmorales, que nos venden medicinas caras en vez de sistemas naturales, etc., etc. Es evidente que estoy parcialmente de acuerdo con ellos en algunas de estas afirmaciones.

Por ejemplo, que la mayoría de las empresas farmacéuticas se quieren forrar es obvio: para eso los accionistas ponen dinero: para ganarlo. Es obvio. Y no me cabe la menor duda de que no todas son un dechado de moralidad.

Y soy consciente de que muchas se inventan enfermedades; me explico, algo tan natural como la menopausia se le llama enfermedad y se venden un montón de medicinas para "curarla". También soy cons-



ciente de que estas empresas investigan mucho más sobre las enfermedades que pueden dar dinero, es decir, las que afectan a muchas personas del primer mundo, que sobre las enfermedades tropicales que afectan a muchos millones de personas, pero pobres. Por ejemplo, la malaria.

De todo eso soy consciente y por eso sé que hay exigir un fuerte sistema de control independiente. Por eso debemos exigir que el sistema de investigación sobre fármacos se complete con centros cuyo objetivo no sea el beneficio económico sino el beneficio de las personas. Por eso estoy dispuesto a que parte de mis impuestos vayan a ese tipo de centros de investi-

gación. Por suerte, laboratorios de ese tipo ya hay, financiados por fundaciones, universidades, estados, etc.

gación. Por suerte, laboratorios de ese tipo ya hay, financiados por fundaciones, universidades, estados, etc.

Que un laboratorio homeopático cobre un pastón por agua destilada o glucosa está bien visto. Que una empresa farmacéutica cobre por una medicina que se sabe que funciona, se ve de un modo fatal.

Otra vez lo que me desconcierta es la doble vara de medir. Que un laboratorio homeopático cobre un pastón por agua destilada o glucosa está bien visto, a pesar de que no ha pasado la criba de los controles que se exigen a los productos farmacéuticos. Sin embargo, que una empresa farmacéutica cobre por una medicina que tiene todas las bendiciones de los organismos de control y que se sabe que funciona, eso está visto de un modo fatal.

Que conste que no estoy diciendo que no haya abusos dentro del mundo farmacéutico, que no haya fraudes, que no haya mentiras, que no haya intentos de falsificar investigaciones, que los hay... y si no hay muchos más es porque los sistemas de control, pese a sus imperfecciones, funcionan bastante bien. Estoy diciendo que no

todos los laboratorios son malos; que los hay honrados, que quieren ganar dinero con medicinas que curan de verdad, que tienen un código ético, que cumplen todas las normas,... y que hacen avanzar la medicina porque ganan dinero. No veo el ganar dinero como el gran diablo.

Pero lo auténticamente desconcertante para mí es que ganar dinero con medicinas homeopáticas, vendiendo agujas de acupuntura y máquinas para hacerlas vibrar... o con lavativas absurdas, eso no les parece mal.

Sigo absolutamente desconcertado.

CHAMANISMO, PSEUDOMEDICINAS, ROMANTICISMO Y EL TRIUNFO DE LA RAZÓN

Carlos A. Quintana, Asociación para la Difusión del Pensamiento Racional de Mar del Plata
-www.adepensar.cjb.net-

"Pero dado lo grave de la enfermedad, y la poca eficacia que históricamente tuvieron las terapéuticas divinas, no parece razonable dejar a Julián solo en manos de un dios, por ancestral que éste sea." (Leonardo Moledo)

Entre julio y septiembre de 2005 se generó en Argentina una situación insólita que trascendió a numerosos medios de comunicación masiva: se discutía si a un niño con una grave dolencia se le debería realizar la única práctica médica posible para sanarlo o dejarlo morir siguiendo las creencias de sus padres y de otros adultos de su comunidad.

Julián Acuña, de tres años de edad, y sus padres, Crispín y Leonarda, pertenecen a la etnia guaraní Mbya, y viven en la aldea Pindó Poty en plena selva de la provincia de Misiones (Argentina), cerca del límite con Brasil. Durante un recorrido programado, un agente sanitario se percató del mal estado de salud del niño, por lo que fue derivado al Hospital de El Soberbio y luego al de la ciudad de Posadas (capital provincial) donde le fue detectada una cardiopatía congénita. Hasta esta situación llegó al no poder ser resuelta su dolencia por los rituales y pócimas del *opyguá* (chamán o curandero) de su pueblo.

Tras dos días de internamiento el pequeño fue retirado del hospital por los padres y llevado nuevamente a su aldea sin tener el alta médica. Debido al riesgo de salud que implicaba esta acción los médicos dieron cuenta a la Justicia, lo cual es una práctica común en estos casos. La jueza de familia de Posadas, Marta Alegre, ordenó que una comisión oficial se

trasladase hasta la aldea para que devolviesen al niño al hospital con el fin de proteger su salud. Al cabo de un mes, y debido a la complejidad de su estado, Julián fue derivado al Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez de la ciudad de Buenos Aires para ser sometido a una intervención quirúrgica de alta complejidad.

Inmediatamente la familia Acuña se opuso al tratamiento médico debido a que Alejandro Benítez, el cacique de la aldea Pindó Poty, tuvo un sueño premonitorio "Tupá (Dios) me mostró que dentro del corazón de Julián había una piedra, y cuando los Yuruá (blancos) lo operaban para sacársela,

Una decisión relativamente simple para intentar salvar la vida del niño pronto se transformó en una discusión compleja acerca de los derechos indígenas, la diversidad cultural, los derechos humanos y las medicinas tradicionales.

enseguida se moría". Es de destacar que el señor Benítez tuvo esa revelación después de conocer que el niño tenía una cardiopatía que involucraba tumores (aunque no piedras). Basándose en ese sueño, el Consejo de Ancianos, Guías Espirituales y Caciques de la Nación Mbya Guaraní, que preside Pablo Villalba, autorizaron la medicina natural guaraní y rezos a Tupá y formaron un grupo de presión para que el niño no fuera operado.

Una decisión relativamente simple para intentar salvar la vida del niño pronto se transformó en una discusión compleja acerca de los derechos indígenas, la diversidad cultural, los derechos humanos y las medicinas tradicionales.

Curiosamente, el estado argentino, representado por la jueza Alegre y por el Hospital Gutiérrez, fue puesto en el papel del villano porque estaba abusando de los "débiles indígenas" al sostener el único modo conocido para que Julián tuviera alguna espe-



Fotografía de varios chamanes haida, de la web Haida: Children of Eagle and Raven, www.civilization.ca/aborig/haida/haindex.html

ranza de vida. Su cardiopatía era tan grave que irremediablemente iba a morir en poco tiempo si no se le operaba; a pesar de ello, la fuerte oposición de los jefes guaraníes y de grupos ambientalistas retrasó la intervención durante varios meses. La negativa de los padres, basada en el oportuno sueño premonitorio del cacique Benítez, causó que en el Hospital Gutiérrez se realizaran acciones médicas para sostener la vida del niño sin operarle y que se tratara el caso en el Comité de Bioética, incluso con la presencia del *opyguá* Pablo Villalba.

Para ayudar a Julián, este guía espiritual supremo de los Mbya Guaraní

sólo se limitó a organizar un rezo ritual, el tangará, dentro de su templo, el *opy*. Es de destacar que Villalba es un anciano que pudo llegar a los 105 años gracias a que los "médicos blancos" le efectuaron un *bypass* durante una operación que, en su caso, no involucraba conflictos culturales.

Estos sucesos ocurrieron en un momento en que las comunidades indígenas "están en proceso de reconstrucción de autoridades ancestrales. Ellos están decidi-

dos a luchar por el respeto a su cosmovisión, sus derechos preexistentes", según comentó Mariano Antón, el director de Asuntos Guaraníes de Misiones.

La jueza Alegre basó su decisión en que la medicina tradicional no ayudaría al niño y que en Argentina la salud es responsabilidad del Estado antes que de los familiares o de la comunidad de origen.

Antón se preocupó por cuidar al niño sin que sus padres y sacerdotes se sintieran agredidos culturalmente, pero se encontró en un clima que vulneraba los lími-

tes razonables del relativismo cultural, ya que, en opinión de este autor, el respeto por las prácticas ancestrales no está sostenido por un argu-

mento que justifique su predominio frente a la vida.

En este contexto difícil los médicos evaluaron la posibilidad de que el niño fuera tratado por algún método que no implicara la operación¹, pero su estado de salud hacia mediados del mes de septiembre era crítico y finalmente la jueza Alegre autorizó la intervención². Los padres insistían en regresar a El Soberbio, en Misiones, para intentar curarlo con los métodos de la comunidad Pindó Poty o al Hospital de Posadas, porque consideraban

que allí hay mejores 'energías espirituales' "Queremos curarlo con los rezos de nuestro *opyguá* y si se muere es porque lo decidió Ñamandú (Dios)"³. Pero la mediación de Mariano Antón, y la explicación de

que Julián se moriría si no lo operaban, finalmente lograron que los padres aceptaran de mejor talante la orden de la jueza. La doctora Alegre basó su decisión en que la medicina tradicional no ayudaría al niño y que en Argentina la salud es responsabilidad del Estado antes que de los familiares o de la comunidad de origen.

La intervención duró cinco horas e implicó un equipo de once médicos de élite de la cardiología pediátrica de América Latina, encabezado por Andrés Schlichter, jefe de cirugía cardiovascular del Hospital Gutiérrez, quien debió retirar varios tumores que obturaban casi totalmente el corazón. "No cabe duda de que este chico no tenía ninguna posibilidad de sobrevivir si no se le operaba", expresó el cardiólogo^{4,5}. La intervención fue un éxito pero el doctor Car-

los Cánepa, director del hospital, se lamentó porque "el postoperatorio sería más difícil por el estado de desnutrición con que Julián llegó al hospital": el niño tenía casi la mitad del peso que le correspondería por su edad⁶. Finalmente, el pequeño regresó a su provincia durante el mes de noviembre⁷.

A pesar de toda la situación que llevó a que se le salvara la vida a Julián, a diferencia de lo que ocurrió con sus otros dos hermanos fallecidos, algunos jerarcas guaraníes todavía consi-

No existió, por parte de los representantes del Estado, un menoscabo de las tradiciones indígenas; por el contrario, se realizaron ingentes esfuerzos para que un integrante de la etnia guaraní conservara la vida, tras fracasar los rituales y la "medicina tradicional".

deraban que todo esto supuso una violación de sus derechos. Durante la operación, el anciano Benítez se quejó porque Julián fue sacado "por la fuerza" de su comunidad, por lo que aseguró que hay "discriminación" contra los guaraníes, y durante las dos semanas previas a la intervención varios miembros de la comunidad Pindó Poty reclamaron "respeto" por sus culturas y sus tradiciones.

Sin embargo, no existió, por parte de quienes representaron al Estado, un cuestionamiento o menoscabo por la cultura o las tradiciones indígenas; por el contrario, se realizaron ingentes esfuerzos para que un integrante de la etnia guaraní conservara la vida, tras fracasar los rituales y la "medicina tradicional".

Julián habría sido excluido realmente si, desde el Estado, se hubiera alentado su discriminación por ser indígena, y que el cuidado de la salud

de los integrantes de su comunidad se basara sólo en el curanderismo y en sus rituales tradicionales, y que la del resto de los argentinos se basara en el uso de la medicina que se enseña en las universidades.

Es de resaltar el coraje cívico y el humanismo de varios actores de este caso, tanto del agente sanitario que detectó el problema, de los médicos de Posadas que alertaron acerca de la ausencia del niño, de la jueza que generó el marco legal para que finalmente fuera operado, como de los médicos del Hospital Gutiérrez.

Estos últimos fueron los que plantearon un ejemplo de ética y solidaridad ya que, tras el pequeño, habrían sido los más expuestos si la intervención hubiera fallado. Desde el principio aclararon que se trataba de una operación de "alto riesgo", y que el niño podía fallecer en el intento, pero que sin ese tratamiento se moría indudablemente. Los médicos buscaron el modo de tratarlo sin "abrirle el pecho", de solicitar un intérprete para comunicarse con los padres, de lidiar con la presión de los jerarcas indígenas, con la de los medios y de las agrupaciones ambientalistas, cuando sólo debían concentrarse en el asunto de salud.

Este caso debería ser paradigmático acerca del peligro social del pensamiento irracional como el argumento milenarista, el principio de precaución o el relativismo extremo.

Esta operación que comprendía abrir el corazón mientras se irrigaba externamente de sangre al niño, era marcadamente arriesgada por lo que era probable

que el niño muriera en la sala de cirugía. Posiblemente los médicos se enfrentaron a un dilema: ¿abandonar al pequeño a una muerte segura pero respetando, en apariencia, su cultura milenaria? ¿o intentar curarlo mediante la medicina científica, aún a riesgo de su vida? Sabían que si la

operación fracasaba, además del trauma de perder a un paciente, estarían en el centro de las críticas y de las acusaciones protagonizadas por indigenistas, ecologistas y curanderos por la muerte de Julián.

Y seguramente sería un caso paradigmático que retrasaría el cuidado de la salud en las zonas marginadas de Argentina. Entre tanto, un representante de la Nación Guaraní, Jerónimo Duarte, dijo que "si falla la medicina occidental sería una decepción muy grande para las comunidades" y que la confianza perdida difícilmente se podría volver a recuperar⁸. Finalmente, y a pesar de las presiones, no prevaleció la opción mágica.

Durante este proceso rondaron ideas irracionales esgrimidas por algunos de los actores involucrados, y si bien no se precisaron explícitamente, sus afirmaciones permiten referirse a conceptos que, aunque vigentes, son perjudiciales para nuestra sociedad. En este caso, el relativismo cultural extremo se combinó con el milenarismo y con el principio de precaución (tan invocado por los ambientalistas para detener el progreso científico y tecnológico).

La mala interpretación del relativismo cultural llevó a que se discutiera el uso de la "medicina tradicional guaraní" o de la "medicina blanca" como si fueran opciones igualmente válidas. Por temor a transgredir el discurso políticamente correcto

nadie hizo manifiesta la idea de que la medicina tradicional guaraní sólo es un conjunto de creencias carentes de valor curativo mientras que la "medicina blanca" no existe. En todo caso se trata de la medicina "a secas" o, siendo redundante, la medicina científica. Muchos de los actores del caso confundieron el respeto a la creencia de las tradiciones guaraníes con el respeto a la salud y de la vida. Es decir, consideraron que la fe en un

diferenciar lo real de lo imaginario. La intervención de grupos ambientalistas radicales y del imaginario New Age incorporaron el argumento milenarista, es decir, que las prácticas curanderiles indígenas deben ser respetadas sólo por el criterio de antigüedad, lo cual es arbitrario además de infundado. El dejar librado a su suerte a un niño moribundo sólo por ser indígena nos remite a la teoría del buen salvaje de Rousseau⁹, que afirma

que todo tiempo anterior a la industrialización fue mejor, por lo que la medicina chamánica debería ser suficiente para curar a Julián. Sin embargo, la capacidad curativa de las "medicinas tradicionales" o "medicinas indígenas" es pobre, de hecho el propio Julián también corrió riesgo de vida por su estado de desnutrición, a pesar de la "sabiduría ancestral". Los rituales divinos no curan y abandonar a un enfermo a esta "terapéutica" es criminal, mientras que hacerlo basado en su condición de indígena es discriminatorio.

En este contexto, el principio de precaución, invocado por un sueño premonitorio, se manifestó alertando que no se debía usar la "medicina blanca" porque sería perjudicial para un integrante de

una comunidad indígena. Independientemente de las imposturas más burdas, estas ideas tienen cierto arraigo en parte de la intelectualidad argentina por la vigencia de las modas *New Age*. Pero también a partir del prestigio del escritor Ernesto Sábato que, aunque colaboró con



determinado suceso es suficiente para su ocurrencia en la realidad, la salud de Julián en este caso. La confusión de los aspectos tangibles de la realidad con los metafísicos es común entre quienes practican disciplinas esotéricas, lo cual en última instancia trata de la incapacidad para



la dictadura militar vernácula más feroz* y afirmó que "la inteligencia no sirve para nada", suele ser considerado como un pensador progresista. Su ensayo *La Resistencia*¹⁰ posiblemente haya jugado algún rol en quienes aceptaron la falacia milenarista y la de precaución infundada y en el ánimo de los que actuaron contra el tratamiento médico del niño. Ese ensayo romántico reivindica las virtudes del pasado e impugna el progreso, la tecnología y la medicina, acusando a los médicos de fetichistas de las máquinas. ¡Hasta las reflexiones de un supuesto pensador de vanguardia sostenían un clima desfavorable a la ciencia! Mientras

tanto, las acciones de algunos ecologistas remiten a las ideas del anarco-ambientalista John Zerzan, quien defiende el regreso a la vida del paleolítico con argumentos basados en conocimiento científico, pero que es usado tendenciosamente, tergiversado y deliberadamente mal interpretado¹¹. Básicamente Zerzan propone "un futuro primitivo" es decir regresar al modo de vida previo a la agricultura, sin

importarle que en esos tiempos los niños morían por patologías menos complicadas que la que tuvo Julián.

El argumento milenarista, el relativismo mal interpretado, el desprecio romántico a la medicina y el principio de precaución llegaron al ámbito oficial: el mismo día que la jueza autorizó la intervención quirúrgica, la Defensora de Menores e Incapaces, Ernestina Storni, promovió judicialmente una acción de 'Protección de Persona' del pequeño de origen guaraní. Esto comprendía la posibilidad que el niño no fuera operado porque "esta delicadísima situación, en la que nos encontramos con pautas culturales de largo arraigo, merece respeto para una comunidad y sus creencias que deberán ser atendidas"¹². Las instituciones indígenas, sus abogados y sacerdotes, las agrupaciones ambientalistas y también la defensora oficial no pudieron interpretar que no era sensato confiar en una creencia, por más antigua, tradicional o indígena que fuera, para tratar la grave enfermedad del niño, sobre todo conociendo la ineficacia y los resultados adversos a la salud que han tenido las prácticas chamánicas¹³.

Este caso debería ser paradigmático acerca del peligro social del pensamiento irracional, como el argumento milenarista, el principio de precaución o el relativismo extremo. Estas premisas del irracionismo reciente podrían ser incluidas en la agenda de debate de las asociaciones escépticas (tal como propone el editorial de *El Escéptico* n° 16 con algunas versiones del ecologismo) en tanto que las

El incidente del niño guaraní también debería servir como referencia de un problema resuelto con éxito al ser analizado desde un punto de vista desprovisto del componente supersticioso y de ideas mágicas, y encarado con coraje social.

imposturas no se encuentran solamente en prácticas incultas como la quiromancia, el espiritismo o el tarot.

El incidente del niño guaraní también debería servir como referencia de un problema resuelto con éxito al ser analizado desde un punto de vista desprovisto del componente supersticioso y de ideas mágicas, y encarado con coraje social. Tanto los médicos de Misiones, como los de Buenos Aires, hubieran estado más distendidos excusándose por "razones de conciencia" y dejando que los padres llevaran al niño a morir en la selva. La jueza pudo seguir un camino similar. Pero decidieron confiar en la medicina científica, basada en las pruebas y no en las creencias, y consideraron a Julián como un ciudadano argentino pleno y que debían defender su vida a pesar de las falsas acusaciones de discriminación y a la fuerte exposición del "choque cultu-

ral". Esta vez las predicciones milenaristas, los argumentos anticientíficos y el pensamiento mágico fueron superados por el conocimiento construido con la razón y el esfuerzo humano.

NOTAS

- 1,- Página 12, 12-08-05. "Para Julián, la cirugía puede esperar".
- 2,- Clarín, 16-9-05. "La Justicia intervino para que los médicos operaran a un chico guaraní".
- 3,- Misiones on Line 12-09-05. "Autorizarían el traslado del niño mbya a Misiones".
- 4,- Clarín, 17-09-05. "Mejora el chico guaraní operado".
- 5,- Página 12, 16-09-05. "Los guaraníes aceptaron el bisturí de los blancos".
- 6,- *La Prensa*, 16-9-05. "El niño guaraní con 2 tumores cardíacos fue operado con éxito".

7,- Clarín, 25-10-05. "Dan de alta al bebé guaraní operado".

8,- *Misiones on Line*, 15-09-05, "Afirman que si la medicina blanca falla, sería una gran decepción para las comunidades guaraníes".

9,- Rousseau, Jean-Jacques, 2001. *Discurso sobre las artes y las ciencias*. Ed. El Ateneo.

10,- Sábato Ernesto, 2000. *La Resistencia*. Seix Barral.

11,- Zerzan John, 1994. *Future primitive and other essays*. Autonomedia (New Autonomy Series).

12,- *El Diario Digital*, 20-10-05. "Promueven "protección de persona" para niño guaraní internado en la Capital Federal".

13,- Página 12, 19-8-05. "Julián".

* *Nota del Editor*: Ignoramos desde la redacción a qué colaboración de Sábato se refiere exactamente el autor.



Ilustración de Joan Gómez

Dios es imaginario

Ernesto J. Carmena

"Esos malvados humanos ahí en la Tierra... odio lo que hacen. Tanto pecado..."

Como soy omnisciente sé exactamente lo que hacen y comprendo exactamente por qué cometen cada pecado. Ya que los he creado a mi imagen y he programado personalmente la naturaleza humana en sus cerebros, soy el autor directo de todos esos pecados. En el instante mismo en que los creé, sabía exactamente qué iba a ocurrir con cada uno de los seres humanos cada nanosegundo y durante toda la eternidad. Si no me hubiera gustado lo que iba a resultar, simplemente podría haberlos creado de otro modo. Y, como soy perfecto, sé exactamente lo que hago. Pero ignora todo eso. Odio a toda esa gente que hace exactamente lo que yo, con toda perfección, he designado que hagan, sabiendo que lo harían desde el momento en que los creé. ¡LOS ODIO! Intenté matar a todos los humanos y animales durante el diluvio, pero eso, ciertamente no solucionó el problema.

De modo que esto es lo que voy a hacer. Inseminaré artificialmente a una virgen. Ella dará a luz a una versión encarnada de mí mismo. Los humanos acabarán crucificando y asesinando a mi yo encarnado. Eso, por fin, me hará feliz. Sí; me envió a mí mismo ahí abajo y hago que los humanos me crucifiquen, eso me satisface. Me siento mucho mejor ahora".

Demostrarle a un creyente (o, a veces, a un agnóstico) que Dios no existe es tarea difícil, por no decir imposible. Es mucho mejor utilizar experimentos científicos, analizar las contradicciones, incoherencias y absurdos de la religión, para probar que Dios cumple todas las características de los seres de la fantasía... y carece de cualquiera de los rasgos de los seres reales.

Y para eso tenemos www.godisimaginary.com, un sitio web dedicado exclusivamente a esa tarea. Dios es imaginario y la oración es superstición pura, repiten machaconamente los anónimos autores. Lo muestran de innumerables formas; desde la imposibilidad lógica de ser omnisciente, omnipotente y perfecto al mismo tiempo, hasta los errores garrafales de la Biblia. Lo muestran incluso con un sencillo y demolidor video explicativo sobre plegarias y herraduras de la suerte (www.godisimaginary.com/video.htm).

El texto citado al principio pertenece a la prueba 33, titulada "contempla la crucifixión". En godisimaginary.com encontraremos 50 "pruebas" (en realidad, argumentos) contra la religión y sus pretensiones. A éstas hemos de sumar las de otro sitio web siamés, entrelazado con el anterior: www.whywontgodhealamputees.com ("por qué Dios no va a curar a los amputados, punto com"). El estilo de las explicaciones es extremadamente simple y directo, reiterativo, apropiado para personas sin demasiada formación y para niños y adolescentes. Exento, por tanto, de florituras dialécticas y profundidades filosóficas, pero no de ironía y sentido del humor.

¿De qué dios estamos hablando? Casi siempre, del dios del cristianismo en sus diferentes versiones. Varias de las "pruebas" del sitio se refieren a la figura de Jesús. El resto de las religiones tienen apariciones escasas, aunque la mayor parte de los argumentos cristiano-céntricos pueden ser traducidos a otros credos. Tampoco se trata en este sitio web de esos dioses "descafeinados", reconstruidos e impersonales, a veces llamados "dioses de los filósofos". No; se trata del dios real. Bueno, quiero decir, del dios que es real, al menos, para la mayoría de los creyentes. El dios que te da un alma, te juzga, te lleva a la otra vida, escucha tus oraciones, etcétera.

¿Y por qué tanto empeño en hacer ver a los creyentes que su objeto de adoración es pura fantasía? Según los autores de www.godisimaginary.com, la religión es responsable de múltiples "disfunciones sociales". Véase para ello la Prueba 24. Estadísticamente, la alta religiosidad en las sociedades democráticas (con los Estados Unidos a la cabeza), se correlaciona con altas tasas de homicidio, mortalidad juvenil, enfermedades de transmisión sexual, embarazo prematuro y aborto, etc. Asimismo, los países con menor fervor religioso y abundancia de ateos son precisamente aquellos con mayor nivel educativo y espe-

ranza de vida, aquellos donde los salarios están mejor repartidos, donde la igualdad entre sexos está más avanzada, donde hay menos homicidios y donde se ayuda más al tercer mundo. En este punto, www.god-is-imaginary.com no está siendo cuidadoso: ¡está dando por supuesto, sin justificación apropiada, que esas correlaciones estadísticas corresponden a relaciones causa-efecto!

La página propone la acción, la difusión, *propagar la palabra*. Declamar "Dios es imaginario; la plegaria es pura superstición" a la mínima oportunidad que se nos presente. Pretende servir como punto de partida de una gran campaña propagandística basada en el pensamiento crítico. El objetivo: invertir la proporción de creyentes y ateos en el mundo y convertir la religión en algo extraño y minoritario. Dado el enorme poder del adversario, semejante empresa puede sonar absurda e imposible de

lograr, pero -argumentan- también lo parecía que las mujeres tuvieran derecho al voto hace ya algunos años, y su campaña también fue ridiculizada al principio. Y fijémonos en cómo han cambiado las cosas con el tabaco, dicen. Antes, casi todo el mundo fumaba como carreteros y lo hacía en todas partes.

¿Y si mañana rezar se convierte en algo tan mal visto como hoy el fumar en los EEUU? ¿Estamos ante unos ingenuos o ante unos auténticos precursores?

“A medida que la gente examina abiertamente el hecho de que 'Dios' y 'Alá' son completamente imaginarios, el mundo se va convirtiendo en un lugar mejor. Quienes creen en la religión parecen cada vez más y más necios. Al final, la religión se convierte en una actividad marginal y sin sentido.”

God is imaginary



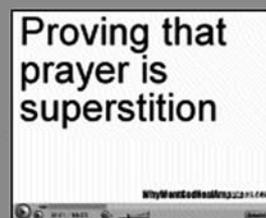
© Photographer: N joy Neish

Billions of people attend millions of churches around the world to worship God.

Yet the God they worship is completely imaginary. Their belief represents a delusion.

It is easy to prove to yourself that God is imaginary. The evidence is all around you. Here are 50 simple proofs:

1. [Try praying](#)
2. [Statistically analyze prayer](#)
3. [Watch the offering plate](#)
4. [Think about science](#)
5. [Read the Bible](#)
6. [Ponder God's plan](#)
7. [Understand religious delusion](#)
8. [Think about Near Death](#)



[Watch the video](#)

¿POR QUÉ NO ES PROBABLE UNA VIDA BASADA EN EL SILICIO?

Pedro Merino, Departamento de Química Orgánica, Universidad de Zaragoza, pmerino@unizar.es

Cualquier forma de vida conocida hasta la fecha está basada en la química del carbono; de ahí, incluso, que a dicha rama de la Química se la denomine Química Orgánica, por su relación con los organismos vivos. Sin embargo, aunque no se conoce ningún tipo de forma de vida extraterrestre (al menos cuya existencia haya sido probada a través de métodos científicos más allá de cualquier duda razonable), cabe preguntarnos si sería posible, en el espacio exterior, encontrar formas de vida basadas en otros elementos y compuestos químicos diferentes de aquéllos en los que se basa la existente en nuestro planeta.

¿Las primeras respuestas a esta cuestión las encontramos en relatos fantásticos, algunos de los cuales han llegado a mediados del siglo pasado al cine y la televisión¹. En todos ellos se han propuesto formas de vida diferentes, intentando sustituir los elementos más comunes de la nuestra por otros análogos, basándose en sus propiedades químicas. Planetas alejados podrían contener lagos de amoníaco líquido que hiciera las funciones del agua en la Tierra o mares de sulfuro de hidrógeno (mal llamado ácido sulfhídrico) donde naciera una vida utilizando el azufre en lugar del oxígeno.

De todas estas formas de vida alternativas, propuestas por las mentes más imaginativas, intentando —justo es admitirlo— argüir razones científicas, la que más adeptos ha encontrado siempre es aquella en la que el átomo de carbono se reemplaza por el de silicio.

Puesto que se podría escribir mucho sobre las formas de vida alternativas, en este artículo me referiré única-

mente a ésta última e intentaré exponer las razones por las que resultaría altamente improbable una vida basada en el silicio.

Antes de que se me acuse de humano egocéntrico incapaz de admitir algo diferente de lo ya conocido y establecido y, por ende, de científico de mente estrecha, debo puntualizar una idea básica, bien admitida y demostrada, sobre la que basaré mis argumentaciones. Ésta no es otra sino que en todo el Universo, por grande que éste sea, rigen las mismas leyes de la Física y, por extensión, de la Química. Esto es, que aunque nuestro todavía desconocido extraterrestre los llame por otro nombre, los

Cabe preguntarnos si sería posible, en el espacio exterior, encontrar formas de vida basadas en otros elementos y compuestos químicos diferentes de aquéllos en los que se basa la existente en nuestro planeta.

elementos químicos que puedan conformar la materia conocida serán los mismos: estarán formados por las mismas partículas subatómicas y se regirán por los mismos principios que conocemos en la Tierra.

No olvidemos que los seres vivos contienen en su mayor parte agua, es decir, átomos de hidrógeno y de oxígeno. Sin embargo, para que la vida exista en la Tierra es necesaria la presencia de compuestos de carbono. El carbono puede combinarse con el hidrógeno para formar compuestos tan sencillos como el metano (CH₄) y otros con un gran número de átomos como el *nonacontatrictano* (C₃₉₀H₇₈₂). Compuestos con estructuras más complejas ya sea en número de átomos, en estructura o en ambos son capaces de almacenar energía (como las moléculas de ADP y ATP) o información (como el ADN, a la sazón protagonista del denominado “dogma central” de la Biología). Dichos derivados de carbono, a la par que estables, son suficientemente reactivos como para poder ser modificados por los seres

Una recreación del "Hombre de Silicio" para la portada de «Redención no contesta» en la obra de ciencia ficción "La Saga de los Aznar" de G.H.White, donde se describe una raza de estas criaturas.
www.silente.net



vivos en pos de su supervivencia. Todas estas propiedades son únicas para los compuestos derivados del carbono. Ningún otro elemento aglutina todas ellas por sí mismo².

El compuesto más parecido, en principio, al carbono es el situado inmediatamente debajo de él en la tabla periódica, lugar que corresponde al silicio. ¿Qué ocurriría entonces si intercambiamos el silicio por el carbono y dejamos todo lo demás como está? El silicio también es capaz de formar largas cadenas consigo

mismo o con otros elementos como el oxígeno (¿quién no ha oído hablar de las siliconas?). También, al igual que el carbono, el silicio es capaz de combinarse tanto con hidrógeno como con oxígeno, por lo que podría formar compuestos alternativos a los hidrocarburos y al dióxido de carbono, respectivamente. Entonces, ¿cuáles son las razones para el título de este artículo?

Si queremos entender por qué las razones expuestas anteriormente no son suficientes para defender una

posible vida basada en el silicio, debemos hacer un análisis mucho más detallado de las comparaciones hechas anteriormente. Si hemos de preguntarnos si la vida basada en silicio existe, también deberíamos preguntarnos por qué no existe aún cuando el silicio es el segundo elemento químico más abundante en la Tierra (y mucho más abundante que el carbono).

Es cierto que el silicio, al igual que el carbono, es capaz de formar enlaces consigo mismo: incluso tiene la misma valencia (cuatro) por lo que el tipo de estructuras que puede formar son las mismas que las del carbono. Eso es porque ocupa la posición inferior al carbono en la tabla periódica y eso quiere decir que comparte muchas de sus propiedades químicas. Por ejemplo, al igual que el carbono, el silicio puede formar cuatro enlaces con sendos átomos de hidrógeno, formando así el silano (SiH_4). Otras propiedades químicas, en cambio, precisamente por estar en la fila inmediatamente inferior de la tabla periódica, son muy diferentes. Una de ellas es el tamaño. El átomo de silicio tiene ocho electrones más que el de carbono y su radio atómico mide 0,118 nanómetros (nm) en comparación con el del átomo de carbono que es de 0,077 nm. Esa diferencia de radio atómico se traduce en una mayor distancia de enlace químico entre átomos de silicio (0,250 nm) que entre átomos de carbono (0,154 nm) y, por ello, el enlace silicio-silicio es sólo la mitad de fuerte (energía de enlace³: 327 kJ/mol) que el enlace carbono-carbono (energía de enlace: 607 kJ/mol), así que las cadenas complejas de silicio no tendrían la estabilidad suficiente para formar estructuras complejas compatibles con la vida. Por otra parte, la gran afinidad

del silicio por el oxígeno va en contra de una vida basada en el primero⁴. El dióxido de silicio no es soluble en agua, mientras que el dióxido de carbono sí que lo es y la energía de enlace silicio-oxígeno es mucho mayor que la del enlace carbono-oxígeno⁵.

Por sí mismas, todas estas razones son ya suficientes para justificar por qué el carbono se encuentra presente en todas las formas de vida de la Tierra y el silicio sólo forma rocas (algunas de ellas de gran belleza, desde luego, pero siempre inanimadas).

Pero hay más razones por las que el silicio no es, en absoluto, comparable al carbono. Los enlaces que el carbono puede formar consigo mismo pueden ser sencillos o múltiples (dobles y triples). En términos químicos eso es fundamental para la reactividad de los compuestos que, siendo muy estables, pueden reaccionar químicamente con otras moléculas para transformarse en compuestos diferentes siempre y cuando se den las condiciones adecuadas. El silicio, por el contrario, sólo forma enlaces sencillos consigo mismo y ni siquiera son suficientemente estables para mantener la integridad de moléculas grandes.

El carbono también puede formar estructuras cíclicas, bien sólo con átomos de carbono (como el benceno) o en combinación con otros elementos (como en los carbohidratos). El silicio no forma compuestos cíclicos. Es demasiado grande para ello y las estructuras cíclicas serían tremendamente inestables.

Es en la combinación del elemento clave (carbono o silicio) con los átomos que forman la molécula más importante de la Tierra (el agua) donde encontramos las mayores diferencias. Los compuestos formados por carbono e hidrógeno (hidro-

carburos) son estables en presencia de oxígeno, pero bajo determinadas condiciones pueden combinarse con él para formar otros compuestos, incluyendo dióxido de carbono y agua en una reacción que es la base de la producción energética de nuestro planeta. Por el contrario, los compuestos formados por silicio e hidrógeno (*silanos*) se inflaman espontáneamente en presencia de oxígeno, por lo que su reactividad es difícilmente controlable y dichos compuestos serían de dudable existencia en un mundo con abundante oxígeno. Podemos intercalar átomos de oxígeno en las cadenas de silicio y tendríamos siliconas. Éstas son mucho más estables, es cierto, por lo que podrían formar estructuras más complejas que serían también muy resistentes⁶. Sin embargo, dichas estructuras serían, precisamente por su alta estabilidad, difícilmente transformables en otras sustancias. Por último, los derivados de silicio más estable son aquéllos que, además de combinarse con oxígeno, lo hacen con cationes metálicos, formando silicatos, compuestos demasiado estables para ser modificados por un ser vivo.

Desde luego podemos pensar que todos estos problemas quizá fueran solucionables en un entorno determinado y adecuado, pero ¿cuál debería ser ese entorno?. Desde luego tendría que tener una abundante fuente de

Lo que si resulta bastante impensable es que la vida extraterrestre, si existe, sea en su base molecular muy diferente a la de la Tierra.

silicio (de lo contrario, una vida basada en silicio tendría bastantes problemas). Pero también necesitaría una cierta diversidad de otros elementos básicos como hidrógeno, oxígeno, azufre y fósforo. Y, entonces, si tenemos esos elementos y agua, ¿qué evitaría que se formara la vida basada en el carbono?

El silicio sólo forma enlaces sencillos consigo mismo y ni siquiera son lo suficientemente estables como para mantener la integridad de moléculas grandes.

En definitiva, la vida en la Tierra se debe a una serie de pequeñas coincidencias (si es posible llamarlas así) que establecen unas condiciones idóneas para que se produzca. El simple intercambio de un átomo por otro es algo demasiado sencillo como para que se pueda pensar en una alternativa y que todo funcionara de la misma forma. Por citar un solo inconveniente, habría también que pensar en otro medio disolvente, análogo al agua de la Tierra, que fuera el complemento ideal de los compuestos de silicio. Y todo ello, a su vez, en un mundo que proporcionara unas condiciones muy particulares (no necesariamente iguales a las de la Tierra). Encontrar esas condiciones es muy difícil pero dada la magnitud del Universo quizá no imposible.

Lo que sí resulta bastante impensable es que la vida extraterrestre, si existe, sea en su base molecular (y sólo en ella, ya que no tratamos aquí acerca de sus posibilidades intelectuales) muy diferente a la de la Tierra. En tal caso, debería ser completamente distinta a la vida que conocemos. Mediante una visión soñadora de la Química podría parecer posible, pero todas las evidencias apuntan en la dirección opuesta, por lo que su existencia cae definitivamente en el terreno de la especulación. Y ello porque, como he comentado

al principio de este artículo, las leyes de la Naturaleza que rigen en la Tierra son las mismas para el resto del Universo.

NOTAS

1. Uno de los más conocidos es un episodio de la serie *Star Trek* en el que tienen que enfrentarse a una especie de vida basada en el silicio denominada Horta, nativa del planeta Janus VI y descubierta por la Federación en 2267 gracias al oficial científico Spock de la nave *Enterprise*.

2. Efectivamente, la posibilidad de combinarse para formar un gran número de compuestos es única en el carbono. En la tabla periódica hay más de 110 elementos conocidos. Si exceptuamos el carbono, se conocen más de 50.000 posibles compuestos químicos, combinación del resto de los elementos, conocidos como compuestos inorgánicos. Sin embargo, cuando incluimos el carbono, el número de compuestos asciende a más de seis millones, y eso que en ese número no se incluyen los compuestos de gran complejidad directamente relaciona-

dos con los seres vivos, esto es, proteínas, carbohidratos y ácidos nucleicos. Sólo ellos ya son también varios millones, lo que hace que la proporción entre compuestos inorgánicos y orgánicos sea ciertamente pequeña.

3. Datos para moléculas diatómicas en fase gaseosa a 273 K. La distancia de enlace C-C en el carbono elemental (grafito) es de 0,143 nm. En el silicio elemental es de 0,235 nm.

4. Una prueba adicional la encontramos en Júpiter. Con una atmósfera rica en hidrógeno no se ha observado la presencia de silano en el planeta, donde a pesar de la abundancia de hidrógeno todo el silicio se encuentra en forma de óxido de silicio (comúnmente denominado sílice o arena). Otros estudios han revelado la presencia de silicatos en meteoritos y cometas y, sin embargo, no se ha encontrado ningún rastro de silanos o siliconas, por lo que la presencia de compuestos de silicios que contengan hidrógeno es altamente improbable.

5. Para los que tengan conocimientos de Química hay que añadir, además, que el silicio cuando se combina con el oxígeno para dar lugar al dióxido de silicio (el componente mayoritario de la arena) forma una

estructura tridimensional de gran estabilidad muy parecida a la del diamante. Existe otra gran diferencia entre el carbono y el silicio en su combinación con el oxígeno. Mientras que el silicio lo hace a través de enlaces sencillos, el carbono forma enlaces múltiples con el oxígeno que, lejos de aumentar su estabilidad, favorece su reactividad química, fundamental, entre otras cosas, para la fotosíntesis.

6. El extraterrestre de la película *Alien: el octavo pasajero*, y sus sucesivas secuelas, tenía como fluido sanguíneo un ácido corrosivo que el ser vivo podía soportar precisamente por tener tejidos de silicona. Esta idea fue copiada de la serie *Star Trek*, ya que el organismo Horta secretaba un ácido muy corrosivo para moverse a través de la roca (ver nota núm. 1). En cualquier caso, resulta difícil pensar cuál sería su fuente de alimentación que contuviera abundante silicio y cómo su metabolismo lo transformaría en siliconas en el espacio exterior donde no hay oxígeno... por mencionar sólo un par de incongruencias científicas en relación con esa hipotética forma de vida.



La Sábana Santa ¡VAYA TIMO!

Félix Ares de Blas

Los debates sobre si el lienzo conservado en Turín —llamado habitualmente en castellano sábana santa— es o no la verdadera mortaja de Jesucristo se vuelven a menudo apasionados y violentos. Dicho de otra forma: irracionales. Al autor no le gustaría que eso ocurriese con este libro. En él defiende que la sábana turinesa es de origen medieval y que por ello no puede ser la auténtica mortaja de Cristo. Este libro no es una obra ni a favor ni en contra de los cristianos ni del cristianismo: trata simplemente de poner las cosas claras sobre una falsa reliquia medieval. Explicar qué son hechos, qué son hipótesis plausibles y qué son auténticas idioteces no puede ser malo ni para la ciencia ni para la fe.

EL SUDARIO DE CADOUIN

Cadouin es una villa de Périgord, uno de los lugares de Francia donde mejor se come, y además con una excelente relación entre calidad y precio. Está situada entre las localidades de Bergerac y Sarlat. La villa se desarrolló en torno a una abadía cisterciense fundada en 1115.

En el siglo XII era práctica común que los monasterios e iglesias importantes tuvieran reliquias. Es más, no se podía fundar ninguna nueva iglesia sin sus correspondientes reliquias. La más significativa de la abadía de Cadouin era nada menos que el santo sudario que había cubierto la cara de Cristo, tal como se cuenta en el Evangelio de San Juan.

Una reliquia tan importante había llevado a numerosos peregrinos a Cadouin durante la Edad Media, pero en 1866 las peregrinaciones habían decaído mucho. Los peregrinos se concentraban especialmente

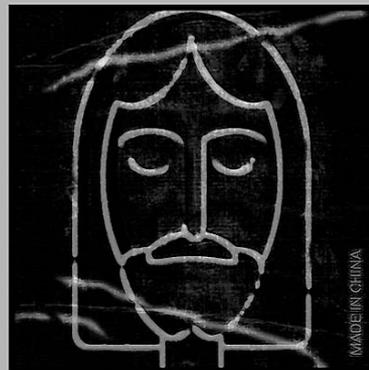
en tres días del año: 15 días después de Pascua, Pentecostés y el 8 de septiembre, fechas en que se llevaba a cabo la *ostensión* —palabra rara, pero se dice así— del santo sudario públicamente y la reliquia era llevada en procesión.

El 5 de septiembre de 1866, tres días antes de la *ostensión* habitual, fue un día especial pues monseñor Dabert, obispo de Périgueux, quiso relanzar el peregrinaje del santo sudario, para lo cual llenó el día de actos religiosos, y uno de ellos fue el traslado de la reliquia desde el cofre que lo había albergado a otro mucho más lujoso y digno de su importancia. El nuevo relicario es impresionante y en la actualidad puede verse en el Museo del santo sudario, en la sala capitular del claustro de la abadía de Cadouin.

El obispo tuvo éxito en su intento de relanzamiento de la peregrinación. A partir de ese día, y hasta 1934, los peregrinos que marchaban a ver el

FÉLIX ARES

La sábana santa ¡vaya timo!



Colección dirigida por Javier Armentia y editada en colaboración con la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

LAETOLI

Reproducción, con todos los permisos, del capítulo primero de *La sábana santa ¡vaya timo!*, de Félix Ares, publicado en la colección "¡Vaya timo!", de Editorial Laetoli, 2006 (10 euros).

santo sudario fueron en aumento, ayudados sin duda por la mejora de los transportes.

La abadía de Cadouin fue fundada por el anacoreta Gérard de Salles. En sus orígenes, ni la abadía ni el eremita pertenecían a ninguna orden, pero en 1119 ambos pasaron a formar parte de la poderosísima orden del Císter.

No sabemos exactamente cuándo llegó el santo sudario a la abadía. La primera mención es de 1214: Simon de Monfort ofrece la cantidad de 25 libras del Périgord para mantener encendida una lámpara que debía arder día y noche delante del santo sudario.

¿Cuál era su origen? No hay datos históricos, pero un documento de

1135 señala que había sido descubierto en el transcurso de la primera cruzada, iniciada en 1097, por el obispo de Le Puy, quien lo confió a uno de sus capellanes, quien al morir se lo dejó a su vez a un monje del Périgord. La reliquia quedó depositada en una iglesia cercana a Cadouin. Al sufrir un incendio, los monjes de la abadía que habían acudido a sofocarlo descubrieron que el santo sudario *milagrosamente* no se había quemado. Se llevaron el lienzo a su abadía y, para poder estar cerca de él, el párroco de la iglesia incendiada (ahora sin iglesia) ingresó en la orden del Císter y en la abadía de Cadouin.

Del siglo XIII procede un documento de un monje de Trois-Fontanes, en la diócesis de Lieja, en el que se añaden algunos datos. Fundamentalmente dice lo mismo, pero proporciona más detalles. Por ejemplo, que el santo sudario fue descubierto en Antioquía —la primera cruzada llegó a esa ciudad en 1097— en un recipiente de plomo y cerca de la santa lanza.

No creo que haga falta advertir que estos relatos se crearon en gran parte para demostrar la propiedad indiscutible de tan importante reliquia por parte de la abadía. Se duda que reflejen la realidad, pero no de que a partir del siglo XIII hubo grandes peregrinaciones para ver el santo sudario, que atraía no sólo a los habitantes de Périgord sino a numerosos peregrinos.

Para evitar el pillaje durante la Guerra de los Cien Años, en la época del Gran Cisma de Occidente, el abad de Cadouin Bertrand de Moulins decidió transportar el santo sudario a Toulouse en 1392. Los tolosanos tuvieron la reliquia en gran estima, tanto que cuando los de Cadouin pidieron que les devolvieran su santo

En el siglo XII era práctica común que los monasterios e iglesias importantes tuvieran reliquias. No se podía fundar ninguna nueva iglesia sin ellas. La más significativa de la abadía de Cadouin era nada menos que el santo sudario.

sudario, se negaron a hacerlo. Hubieron de esperar a 1455 para recuperar lo que era suyo, y lo hicieron de un modo digno de una película de Hollywood.

La abadía de Cadouin envió a cuatro monjes a cursar estudios a Toulouse. Además de estudiar las asignaturas de su carrera, los monjes hicieron otro tanto con las protecciones del santo sudario. Así que lograron duplicar las llaves del relicario y un día entraron, lo abrieron y se largaron con él a todo correr hasta Cadouin. El retorno de la reliquia de modo tan espectacular aumentó su popularidad, pero el lienzo sufrió una serie de incidencias que resultaría muy prolijo enumerar aquí. En resumen, temiendo que los tolosanos hicieran algo parecido a los monjes de Cadouin, el abad se llevó el sudario a la abadía cisterciense de Obazine, en el Limousin. Pero cuando los de Cadouin se la reclamaron, los de Obazine hicieron oídos sordos.

A partir del siglo XIII hubo grandes peregrinaciones para ver el santo sudario, que atraía no sólo a los habitantes de Périgord sino a numerosos peregrinos.

¡Era demasiado valiosa para devolverla sin más!

En 1482, Louis XI se interesó por la reliquia. Los monjes de Cadouin fueron a hablar con él para exponer su caso y lograron que se la devolvieran. Pero no sólo eso, pues el rey permitió numerosos mercados y ferias en el pueblo para relanzar su economía. Y así fue. Mercados, ferias y una importante reliquia eran un fuerte atractivo para el turismo de la época.

Los peregrinos eran muy numerosos y hacían donativos cada vez más importantes. Quiero señalar dos de ellos, pues pueden mostrarnos la utilidad del sudario. Los habitantes de Saint-Austremouines ofrecen a Cadouin “diez libras de cera, en honor de N. S. J. C., de la Virgen y del santo sudario *para que cese la peste*”. La villa de Condom ofrece un cáliz con la inscripción “cáliz ofrecido al santo sudario a fin de que sus habitantes sean librados de la peste”. Estas ofrendas muestran que los peregrinos creían en el poder protector y curativo del santo sudario.

En 1643, el nuevo obispo de Sarlat efectuó su primera visita pastoral a la diócesis. Al llegar a la abadía de Cadouin, el prior le presentó documentos sobre el pasado esplendor de la abadía, y en especial el pergamino que cuenta cómo llegó el santo sudario hasta allí y los 2.000 milagros atribuidos al mismo. El obispo, señor Lingendes, llevó a cabo un *proceso verbal* que atestiguaba la autenticidad de la reliquia y escribió una carta pastoral destinada a relanzar el culto del santo sudario de Cadouin.

Durante la Revolución Francesa, en 1790, los monjes fueron dispersados, pero el sudario se salvó gracias a que el alcalde de Cadouin lo escondió en



Vista de la Abadía de Cadouin. (Archivo)



Vista al claustro de la Abadía de Cadouin. (Archivo)



Portada de la Abadía de Cadouin. (Archivo)

su casa. Y el 8 de septiembre de 1797 volvió a ser *ostendido*.

Las peregrinaciones continuaron, aunque fueron decayendo. Casi con seguridad, el renacimiento del culto a la Virgen, que hizo furor en toda Francia, no fue ajeno a la disminución de peregrinos en Cadouin. El culto al santo sudario era todavía vigoroso y atraía a una multitud de fieles, pero se echaban de menos los muchos peregrinos procedentes con anterioridad de toda Europa y hasta de América.

Monseñor Georges, obispo de Périgueux de 1849 a 1860, donó otra reliquia de la pasión a la iglesia abacial de Cadouin: un supuesto trozo de la cruz de Cristo, con certificado de autenticidad. Las dos reliquias se hallaban custodiadas en una capilla protegida por una verja de madera.

El 29 de junio de 1866, Nicolas-Joseph Dabert, obispo de Périgueux y Sarlat, se dirigió a los fieles de su diócesis por medio de una carta pastoral de 36 páginas en la que decía que el siguiente 5 de septiembre se celebraría una ceremonia para trasladar el lienzo a un nuevo relicario digno de *ese precioso monumento de nuestra redención*. También se refería a la importancia de las peregrinaciones e invitaba a los fieles a acudir a Cadouin el día señalado. Monseñor Dabert reafirmaba oficialmente, y sin ningún género de dudas, la autenticidad de la tela.

El 5 de septiembre de 1866 se realizó el traslado, que fue todo un éxito. Marie-Anaïs Beaugard, que estuvo en la ceremonia y la describió en su libro *Guía del peregrino*, nos dice que, a pesar de que se había

calculado en 6.000 el número de peregrinos, creía que esta cifra era muy baja.

Aunque no conozcamos el número exacto de peregrinos sí sabemos que monseñor Dabert tuvo éxito en su intento. A partir de ese momento, aumentaron las peregrinaciones al santo sudario de Cadouin. Cuando llegaban, los peregrinos podían encontrarse al fin a pocos centímetros de un trozo de tela que era testimonio de la resurrección de Cristo.

Diversos datos permitieron a Francez afirmar que el tejido procedía del Egipto fatimí y había sido confeccionado hacia 1100.

Durante el tiempo en que el lienzo estaba expuesto, un monje recogía las medallas, estampas y demás objetos que los peregrinos le entregaban y hacía que tocasen el santo sudario. De ese modo, parte de las propiedades milagrosas del lienzo se trasladaban al objeto con el que había estado en contacto.

Tras el relanzamiento del peregrinaje a Cadouin, se elevaron algunas voces que criticaban la autenticidad de la reliquia. Según un libro de 1870 del vizconde de Gourges, el sudario era el mismo que había visto el obispo de Périgueux Arculphe en el año 670. Inmediatamente apareció otro libro crítico con las ideas del vizconde. El nuevo libro era del conde Riant y en él afirmaba que la falta de datos entre 670 y 1210 (aproximadamente) hacía dudoso que el objeto fuera el mismo visto por Arculphe.

Sólo era una duda, así que nada pasó hasta 1903. En esa fecha, el canónigo Ulysse Chevalier publicó un artículo de 115 páginas sobre la sábana de Turín en el *Boletín de historia*

EL CREACIONISMO ¡VAYA TIMO!

Ernesto Carmena

En este texto, el autor, se dirige a un imaginario amigo creacionista al que trata de explicar las razones por las cuales piensa que las creencias contrarias a la teoría de la evolución no son correctas en absoluto.

Reproducción, con todos los permisos, del capítulo quinto de El creacionismo... ¡Vaya Timo!, de Ernesto Carmena, publicado en la colección "¡Vaya timo!", de Editorial Laetoli, 2006 (10 euros).

¿SÓLO UNA TEORÍA?

"Este libro de texto contiene material sobre evolución. La evolución es una teoría, no un hecho, acerca del origen de los seres vivos. Este material debe ser abordado con una mente abierta, estudiado con precaución y considerado de un modo crítico".

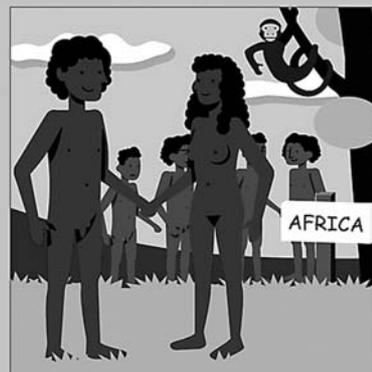
Esta advertencia figuraba en una pegatina que las escuelas de Cobb County (EEUU) tuvieron que adherir obligatoriamente a los libros de Biología. Los funcionarios del Consejo de Educación apaciguaban de este modo a 2.000 padres de alumnos, creacionistas devotos, quienes habían protestado indignados porque la evolución se explicaba en los libros como si fuera un hecho. Algo, por otra parte, perfectamente normal:

transcurría el año 2002. La evolución, entendida como parentesco y transformación de los seres vivos, es considerada un hecho por toda la comunidad científica mundial desde hace aproximadamente 125 años. Las pruebas que presentaron Darwin y otros científicos que le siguieron resultaron abrumadoras.

"Bueno, es una teoría. Es una teoría científica solamente, y en los últimos años ha sido cuestionada en el mundo de la ciencia; es decir, la comunidad científica ya no cree que sea tan infalible como en otros tiempos". Esta perla la soltó Ronald Reagan, una de esas agudas lumbres que el pueblo estadounidense elige de vez en cuando como presidentes. Los creacionistas -Reagan lo era- insisten hasta la náusea en que la evolución es una teoría y no un hecho, afirmación más falsa que un euro con la cara de Pedro Picapiedra. La evolución es tan hecho como la esfericidad de la Tierra o su giro alrededor del Sol (lo siento por los chi-

ERNESTO CARMENA

El creacionismo ¡vaya timo!



Colección dirigida por Javier Armentia y editada en colaboración con la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

LAETOLI

flados de los geocentristas y terraplanistas). Es tan hecho como el movimiento de los continentes, los elementos químicos, la fotosíntesis, la atracción gravitatoria, la circulación de la sangre o los anillos de Saturno. La evolución es uno más entre centenares de hechos con los que trabaja la ciencia.

La aclaración de Gould

¿Y qué es un hecho desde el punto de vista científico?

Recuerda que en la ciencia no hay dogmas, contra lo que puedan sostener las personas de mentalidad dogmática (que no conciben otras alternativas intelectuales) y también algún que otro pedante postmoderno. Un científico de pura cepa siempre

Para Gould un hecho científico era algo "confirmado hasta tal punto que sería perverso no aceptarlo provisionalmente".

admitirá la posibilidad de estar equivocado con respecto a esos hechos... pero querrá ver pruebas muy contundentes en contra de ellos, precisamente porque las pruebas que le llevaron a aceptarlos como tales eran terriblemente contundentes. Stephen Jay Gould, paleontólogo y genial divulgador, escribió un ensayo clásico, imprescindible, titulado "La evolución como hecho y como teoría". En él definió el hecho científico como algo "confirmado hasta tal punto que sería perverso no aceptarlo provisionalmente".

Y añadió algo doloroso para vosotros: "Supongo que las manzanas podrían empezar a flotar mañana, pero semejante posibilidad no merece igual tiempo de dedicación en las clases de Física".

Del mismo modo, tampoco merece incluirse en las clases de Biología la posibilidad de que las especies hayan sido creadas mediante un chasquido de los dedos de Dios.

A Stephen Jay Gould le teníais hasta el hueso occipital de tanto manipular sus citas y mentir sobre sus declaraciones. No le dejasteis en paz hasta que murió. En su ensayo explicó que llamamos evolución a dos cosas muy distintas: al hecho de la evolución y a la teoría de la evolución. La teoría explica cómo y por qué se produce el hecho. La teoría es prácticamente desconocida salvo para los muy leídos: el hecho forma parte de la cultura general. La teoría evoluciona y está sujeta a continua revisión y confrontación con otras teorías rivales en la comunidad científica. Los hechos, dice Gould, no salen volando mientras los científicos discuten.

¿En qué consiste la trampa creacionista, aparte de negar el hecho científico evolutivo? Pues en sacar provecho de una confusión gene-

ralizada que vosotros mismos ayudáis a sostener.

En primer lugar, tenemos la confusión entre hecho y teoría. Los medios de comunicación, y en ocasiones también los científicos, ya sea por ignorancia o por *lapsus*, escriben constantemente teoría cuando se están refiriendo al hecho. Por ejemplo: "Según la teoría de la evolución, los organismos se relacionan por una ascendencia común". O también: "La teoría de la evolución afirma que no había humanos hace 65 millones de años".

También se confunde entre la Teoría de la Evolución propiamente dicha con multitud de teorías o hipótesis menores sobre parentesco ("la teoría de la evolución nos dice que el *Archaeopteryx* es el primer ancestro de las aves"); sobre anatomía o adaptación ("según la teoría de la evolución, las plumas surgieron a partir de escamas de reptil deshilachadas"); o, incluso -¡y esto ya es el colmo!- sobre la edad de los fósiles ("según la teoría de la evolución, el camarón fósil *Antrimpos* tiene una edad de 150 millones de años"). En realidad, la dichosa teoría se ocupa de los mecanismos generales de la evolución, no de los casos concretos, y mucho menos de todos esos detalles anatómicos y cronológicos acerca de millones de especies diferentes. No es su misión. Tampoco lo es establecer el árbol genealógico de los seres vivos. Eso corresponde a otras disciplinas y métodos de la biología. Quien mucho abarca, poco aprieta.

"Sólo una sinfonía"

Finalmente, y aquí radica el meollo del asunto, tenemos la confusión entre dos significados diferentes de la palabra "teoría": el significado popular del hombre de la calle, y el significado de la ciencia o de la filosofía de la ciencia.

Los medios de comunicación, y en ocasiones también los científicos, ya sea por ignorancia o por lapsus, escriben constantemente teoría cuando se están refiriendo al hecho evolutivo.

En lenguaje popular, "teoría" es un término casi peyorativo. Una teoría es una suposición, generalmente basada en poco más que intuiciones personales no demasiado fiables. ¿Tienes una teoría? Pues seguramente estarás pensando chorradas. Teoría es lo opuesto a un hecho, o algo muy inferior a un hecho. Las personas prácticas van directamente a los "hechos"; las personas fantasiosas tienen teorías.

En la ciencia, la cosa cambia totalmente: teorías y hechos son categorías totalmente diferentes. No tiene sentido compararlas para ver cuál de los dos queda mejor parado. Los hechos pueden ser complejos, pero son datos "brutos" del mundo. Las teorías son sistemas que explican, interpretan y esclarecen los hechos; nos dicen cómo y por qué ocurren. El sentido peyorativo del término teoría queda fulminado en la ciencia: podría decirse que construir teorías tan magníficas como la de la Relatividad, la Mecánica Cuántica, la Tectónica de Placas, la Teoría Sintética de la Evolución o la Teoría Atómica es el mayor logro y el objetivo más ambicioso de la investigación científica.

Por tanto, la afirmación de que la teoría de la evolución es "sólo una teoría" carece de sentido para un científico con la cabeza bien amueblada. ¿Cómo que sólo? ¿Te parece poco? Sería como decirle a un músico que la Novena sinfonía de



Beethoven es "sólo una sinfonía".
¡Se quedaría perplejo!

Más que una hipótesis: la postura de la Iglesia Católica

El papa Karol Józef Wojtyła, autoapodado Ioannes Paulus PP. II (un nombre mucho más fetén), o Juan Pablo II, como todos sabemos, se dirigió en 1996 a la Academia Pontificia de las Ciencias. Tituló su mensaje con una obviedad que ya habían repetido otros predecesores suyos: "La verdad no puede contradecir la verdad". El papa tenía en una mano los dogmas de su religión y, en la otra, los descubrimientos de la ciencia, y ambas cosas se contradecían mutuamente en algunos puntos... Probablemente pensó, "bueno, lo primero es la Suprema Verdad revelada por Dios, o sea, que es cierto por narices; respecto a lo segundo, los descubrimientos científicos, vaya, molaría bastante poder decir que también son verdad, aunque sólo fuera por cuestión de *marketing*".

¿Qué tiene que hacer un papa moderado en estos casos? Pues ser muy ambiguo. El citado mensaje de Juan Pablo II es citado en multitud de textos como un ejemplo de apertura de la Iglesia católica porque, según afir-

ma, "hoy [...] nuevos conocimientos llevan a pensar que la teoría de la evolución es más que una hipótesis".

Más que una hipótesis, ¡guau! ¡Qué maravilla! Si no fuera porque decir eso es como no decir nada (todas las teorías científicas son mucho más que hipótesis). Cualquiera, incluso un *creata* como tú, puede elaborar diez, quince, veinte, mil hipótesis científicas al día. Es un buen ejercicio para los niños: pedirles que inventen hipótesis. Ahora bien, producir una teoría requiere muchísimo más trabajo; es harina de otro costal. ¿Acaso el papa lo ignoraba? Me extraña mucho.

A continuación, Karol se mete en un barullo del copón. Una lectura atenta del texto nos obliga a deducir que no se estaba refiriendo a la teoría de la evolución, sino al hecho. El hecho evolutivo de que las especies están emparentadas y se transforman con el tiempo, eso es lo que el papa considera "más que una hipótesis".

Afirma, justo después, que una teoría es una elaboración "metacientífica" (¿y por qué no, simplemente, "científica"?), que "prueba su validez en la medida en que puede verificarse" y

"se mide constantemente por el nivel de los hechos". Bueno.

Luego dice que conviene hablar de las teorías (en plural) de la evolución. Eso es correcto hasta cierto punto, pues actualmente los científicos no tienen mucho donde escoger: trabajan una sola teoría de la que se discuten aspectos importantes, pero que globalmente carece de rivales dignos de mención.

Y finalmente encontramos el truco: esas diferentes teorías de la evolución tan misteriosas se basan, según este papa, en distintas filosofías... que podrían ser de tipo "materialista" o de tipo "espiritualista". ¿Cómo demonios puede existir una teoría científica espiritualista? ¿Acaso una revista profesional admitiría un trabajo en el que se mencionaran almas inmortales o soplos divinos? ¿Podría esa teoría "medirse por el nivel de los hechos"?

¿Quizá se refería a ideas (que no teorías científicas) como las del padre Teilhard de Chardin? Este jesuita se imaginaba la evolución biológica como un desarrollo inexorable de los seres vivos hacia la espiritualidad. En el futuro, todos convergiríamos en un "punto omega" que sería algo así como la unión plena con Dios. Teilhard de Chardin -¡vaya por Dios!- era un poquito hereje y fue denunciado por la Congregación para la Doctrina de la Fe, que no es otra cosa que un nombre actualizado para la vieja Inquisición.

Según dijo Juan Pablo II "nuevos conocimientos llevan a pensar que la teoría de la evolución es más que una hipótesis".

Volviendo al hilo: no existen, ni pueden existir en la ciencia teorías que se basen en filosofías espiritualistas. Pero Karol, que en paz descansa, concluye: "las teorías de la evolución que, en función de las filosofías en las que se inspiran, consideran que el espíritu surge de las fuerzas de la materia viva, o que se trata de un simple epifenómeno de esta materia, son incompatibles con la verdad sobre el hombre".

Y yo me pregunto, ¿acaso se ocupa la teoría de la evolución de esos asuntos? ¿No es más bien la neurobiología la que estudia y explica la mente humana, y su relación con la materia gelatinosa pero tangible del cerebro, sin necesidad de acudir a ninguna fuerza fantasmagórica? ¿No son la psicología moderna y la etología las que comparan constantemente nuestra conducta con la de los animales que los católicos consideran inferiores? ¿Y qué hay de la paleoantropología y la arqueología, que estudian el surgimiento de las capacidades sim-

bólicas, el altruismo, la compasión y la superstición religiosa en los humanos primitivos? ¿Por qué el Papa dispara contra la teoría de la evolución, que al fin y al cabo se ocupa de mecanismos generales? Los casos concretos y complejos, como la aparición del hombre y de "su espíritu", han de explicarse mediante otras muchas disciplinas, además de la teoría de la evolución. ¿No será que Su Santidad no entendía el concepto de teoría y consideraba la evolución del mismo modo que los *creatas* más burros, es decir, como una "doctrina" materialista y no científica que abarca prácticamente todo?

La Iglesia católica -lo sabemos por ése y otros textos y declaraciones- acepta el hecho evolutivo. Pero, dado que no admite explicaciones que involucren exclusivamente procesos naturales, rechazará cualquier hipótesis sobre el origen del hombre que se enmarque en la teoría sintética de la evolución o cualquier otra teoría evolutiva científica.

La Iglesia católica acepta el hecho evolutivo. Pero rechaza cualquier hipótesis sobre el origen del hombre que se enmarque en la teoría sintética de la evolución o cualquier otra teoría evolutiva científica.

La Iglesia católica, digámoslo claro, no tolera la teoría de la evolución. ¿Está del lado de la ciencia? ¡Tururú!

Es difícil interpretar escritos viscosos y ambiguos como el citado mensaje de Juan Pablo II, pero la verdad es que no me dan ninguna sensación de simpatía o apertura mental hacia los resultados más sublimes de la investigación científica: las teorías. Que, por su propia naturaleza, están y estarán siempre libres de espíritus, fantasmas o ángeles. Y libres del pesado de Dios.



RICARDO CAMPO

Los ovnis ¡vaya timo!



Colección dirigida por Javier Armentia y editada en colaboración con la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

LAETOLI

LOS OVNIS ¡VAYA TIMO!

Ricardo Campo

El autor de este libro afirma, dirigiéndose a un amigo, que quien sostenga que ha visto extraterrestres, ha hablado con ellos o tiene confirmación de su existencia por medios desconocidos, y se permita ilustrarnos sobre sus rasgos físicos y su temperamento, como si de perros o gatos se tratara, es un desvergonzado, un alucinado con afán propagandista o un engañabobos acostumbrado a aprovecharse de los necios.

Quizá te haya dado la impresión, o se pueda deducir de todo lo que te he contado, que la investigación escéptica del mito de los ovnis es innecesaria, o que más vale no tener contacto alguno con quienes manipulan y aprovechan la credulidad de las gentes para difundir productos de calidad deficiente, diseñados para quien está dispuesto de antemano a aceptar cualquier absurdo.

Pues no, esa impresión no es del todo acertada. Por supuesto, ésta es sólo mi opinión: si consideras que merece la pena dedicar el tiempo a otra cosa más útil, estimulante, amena, o científicamente provechosa para nuestra sociedad, a la vista de las informaciones vistas hasta aquí, estás en tu derecho. Por mi parte, no voy a tratar de convencerte de que esta maraña de especuladores estúpidos, alucinados y charlatanes desvergonzados —que se hacen pasar por investigadores de vanguardia— oculta algún fenómeno cuya existencia sea clave para el

desarrollo de la humanidad o para la mejor comprensión de la naturaleza.

Éste no es, desde luego, el principal enigma de la ciencia, puesto que, si así fuera, sería en la actualidad la prioridad máxima de los científicos, y tal cosa dista mucho de ser cierta, como puedes comprobar hojeando las principales publicaciones científicas y divulgativas del planeta. Por tanto, ¿qué nos queda?

Nos queda un puñado de enseñanzas interesantes sobre nuestra capacidad para idear rumores y difundirlos hasta que cobran vida propia, sujetos a partir de entonces a una especie de lucha por la existencia en el reino de las modas culturales. En este sentido, el mito de los ovnis se ha convertido en una especie exitosa: ¡más de 60 años resistiendo la crítica y la completa ausencia de pruebas! Una gran colección de anécdotas y relatos, de testigos conocidos, desconocidos o inexistentes, deriva en un alucinante muestrario de interpretaciones erró-

Reproducción, con todos los permisos, del capítulo quinto de *Los ovnis... ¡Vaya Timo!*, de Ricardo Campo, publicado en la colección "¡Vaya timo!", de Editorial Laetoli, 2006 (10 euros).

neas convertidas en documentos *pseudoprobatorios*: trivialidades elevadas al rango de enigmas por obra y gracia del sector misterioso de la industria cultural, de escritores que huyen de la crítica y el análisis racional como el agua del aceite, y que, además, se han preocupado por construir una retórica para justificar su labor y hacerse las víctimas.

Ni los extraterrestres ni sus intermediarios, los contactados, han aportado conocimiento alguno distinto de lo ya sabido por la ciencia contemporánea. Al contrario, muchas de sus especulaciones se han revelado falsas y disparatadas, como las de Adamski sobre ruinas de ciudades en la cara oculta de la Luna, gracias a la exploración espacial. Sólo quedan obviedades y advertencias morales, algunas de ellas extremadamente puritanas y ridículas.

Los ovnis, aun sin la fuerza de antaño, son un ingrediente más de la cultura popular. Se han vuelto algo normal. Por ejemplo, no hay entrevista periodística a un astrónomo que no haga referencia en algún momento a la posibilidad de vida extraterrestre y en la que, a continuación, no aparezcan los ovnis, porque éstos y aquélla están conectados en la mentalidad popular como si fueran lo mismo. ¿Quién puede negar la probabilidad de existencia de vida en otros planetas que posean el medio ambiente adecuado? Hoy en día, nadie que esté informado científicamente lo hará. Sin embargo, hay un enorme trecho desde la mera posibilidad de vida a la presencia de alienígenas inteligentes en la Tierra.

Esto no parece importarles mucho a la mayor parte de los periodistas, y el científico entrevistado puede sentirse relajado en ese momento y dejar volar su imaginación. Los fabricantes de enigmas aprovecharán esas declaraciones para dar por buenas ante los creyentes sus absurdas especulaciones. La mente poco educada funciona así, presta a dar por bueno lo que nos agrada o confirma nuestras creencias previas — que viven calentitas y seguras en nuestra cabeza, al margen de cualquier intento aclaratorio por parte de los “negadores profesionales”.

Nuestra percepción de las cosas está siendo modelada de continuo, como si fuera plastilina, por los fenómenos del exterior: lo que vemos, escuchamos y leemos. La literatura de ciencia-ficción y las películas de extraterrestres han servido de propagadores de esa gran familia cósmica que al parecer nos visita. Los propios relatos de quienes aseguran haber tenido visiones maravillosas en los cielos o haber sido raptados (o abducidos) por seres de grandes cabezas, ojos almendrados y pequeños cuerpillos —aunque hay casi tantas constituciones corporales

como testigos— han cumplido también un papel importante en la pervivencia de la leyenda, gracias al enorme poder de difusión de los medios.

En el escenario ufológico nos encontramos con múltiples teorías contradictorias, todas ellas con pretensión de verdad. Para unos, son naves de origen extraterrestre o fenómenos inexplicables (no sé qué significa esto, ya que definir algo negativamente —algo que es todo aquello que no es X, Y, Z...— equivale, como dijo un conocido humorista, a intentar inventar la radio en colores dando brochazos al aire). Para otros, proceden del interior de la Tierra. Los de inspiración más ocultista aseguran que vienen de otros “planos” de la realidad. Y para los contactados, son representantes del gran Consejo de Ancianos estelar.

Al margen de esta barahúnda de alocados crédulos encontramos a un colectivo de estudiosos que pretende entender racionalmente esta creencia, buscar explicaciones sencillas, naturalistas y racionales y realizar interpretaciones sensatas, lejos de la estafa sistemática en que consisten los misterios dispensados por los grandes medios de comunicación.

En definitiva, Arturo, ahora contamos con las mismas pruebas de la existencia de platillos volantes que hace casi 60 años: ninguna. Afirmaciones extraordinarias, novedades

El mito de los ovnis se ha convertido en una especie exitosa: ¡más de 60 años resistiendo la crítica y la completa ausencia de pruebas!

impactantes, libros sensacionales que prometen el no va más de los secretos: repetición, año tras año, de las mismas mentiras refutadas tiempo atrás. Todo esto forma parte del mito de los ovnis. ¿Hay algo real detrás de esta miseria intelectual? No somos nosotros quienes estamos en la obligación de aportar pruebas —salvo en los sucesos que, afortunadamente, consigamos explicar, como es lógico—: quienes hacen esas afirmaciones alejadas de lo habitual son quienes deben aportarlas. Lo contrario es dar gato por liebre.

A cambio, en lugar de pruebas tenemos palabrería: sí pero no, tal vez, no se puede descartar, es necesaria una “mente abierta” y sentir la “magia”... Pamplinas, Arturo: todo menos pruebas. ¿No despierta la suspicacia de cualquiera el que, ante supuestos hechos, no se nos ofrezca más que retórica vacía de estilo publicitario y escenarios inaccesibles o inaccesibles?

Extrañas energías que no pueden medirse; seres como el yeti, el *big foot* o el monstruo del lago Ness que no dejan una sola pista de su existencia, ni siquiera un resto de excremento gracias al que poder averiguar su dieta; platillos estrellados de los que no se conoce un solo fragmento que analizar en laboratorios independientes; fenómenos “paranormales” que producen vergüenza ajena; interpretaciones absurdas —e innecesarias— que no pueden ser puestas a prueba, como la presencia de seres extraterrestres en la Antigüedad... Todo son excepciones y salvedades para poner a buen recaudo la creencia en determinada maravilla para parvularios. *Ovnilandia* y *Paranormalandia* son provincias contiguas del país del más allá del sentido común.

Los críticos escépticos repetimos incansablemente la palabra prueba. Pruebas, pruebas, ¡queremos pruebas de esas afirmaciones! “¡Hágalo o cállese, señor Geller!”, le dijo en cierta ocasión el mago y escéptico James Randi a un famoso doblador televisivo de cucharas, incapaz de repetir sus hazañas ante la mirada de un crítico experto conocedor de los trucos básicos de la magia y el ilusionismo. La capacidad de fuga de la mayoría de los *platillistas* y otras especies asilvestradas es tal que, en ocasiones, parece inútil pedir demostraciones. Pero no, no es una petición inútil ni injustificada: quien hace una afirmación inverosímil, Arturo, debe saber que está en la obligación de presentar las pruebas correspondientes, o de indicar sin rodeos ni salvedades cómo otras personas pueden llegar a ellas. Pero, como imaginarás, las pruebas no llegan... Volvemos a encontrar a los charlatanes de lo oculto haciéndose los locos una y otra vez, cuando no pillándose los dedos en la misma puerta por enésima ocasión, confiados en que nadie va a rebuscar en lo dicho o escrito...

Quizás estoy pidiendo peras al olmo. Ese mundo de rumores, sospechas y conspiraciones actúa a modo de muralla para los menos exigentes a la hora de practicar el pensamiento racional, y carece de sentido exigir racionalidad puesto que ésta puede hacer desaparecer el ansiado misterio. ¿Qué les quedaría entonces? Muchísimas personas que han abrazado el “pensamiento mágico” no necesitan pedir pruebas: ya han aceptado de antemano la supuesta realidad de un fenómeno. En este terreno abonado para oculistas, sectarios y sinvergüenzas, las fallas de la educación obligatoria son explotadas por tales personajes empleando unos pocos recursos discursivos, aunque el trabajo de tragar la píldora lo realiza por entero el propio creyente.

De esta forma han transcurrido casi seis décadas desde el inicio de la “era de los platillos volantes”: un cajón de sastre en el que es imposible encontrar algo de orden y confirmar los relatos de los testigos en los episodios más llamativos. Tal circunstancia es muy sospechosa: cuantos más testigos haya habido de un fenómeno de apariencia extraña, más fácil será hallar la causa que lo produjo. En cambio, aquellos sucesos que sólo cuentan con uno o dos testigos son los que pasan por ser los casos estrella, los irresolubles. Ésta es una falsa impresión: ya vimos más arriba, al tratar de las principales causas de confusión, que también en los testimonios explicados algunos testigos ofrecen versiones inverosímiles, totalmente alejadas de lo realmente ocurrido? ¿Qué garantía tenemos de que en estas ocasiones un testigo en solitario no haya tergiversado involuntariamente su observación en el momento de recordarla y ponerla en palabras? El mundo cerrado en sí de la ufología es, con frecuencia, irritante, precisamente por ese espíritu de capillita de quienes satisfacen su curiosidad con el primer cuento chino que llega a sus oídos, y la complacencia ignorante subsiguiente en conservar la mitología del misterio, de lo no explicado, del algo habrá, elementos básicos de la creencia. El seguidor medio de estas paparruchas parece incapaz de airear su cabeza y poner a prueba los mandamientos no escritos del buen amante de lo paranormal: sentir el placer de que el misterio deje de serlo, de que lo no explicado sea resuelto, de ver si realmente hay algo meritorio científicamente en la botica ufológica. Se contentan con alimentarse unos a otros mediante programas de radio y revistas en los que lo fundamental no se cuestiona jamás, como una religión intocable.

A pesar de todo ello, la ufología ha cambiado. Ahora es una paranoia

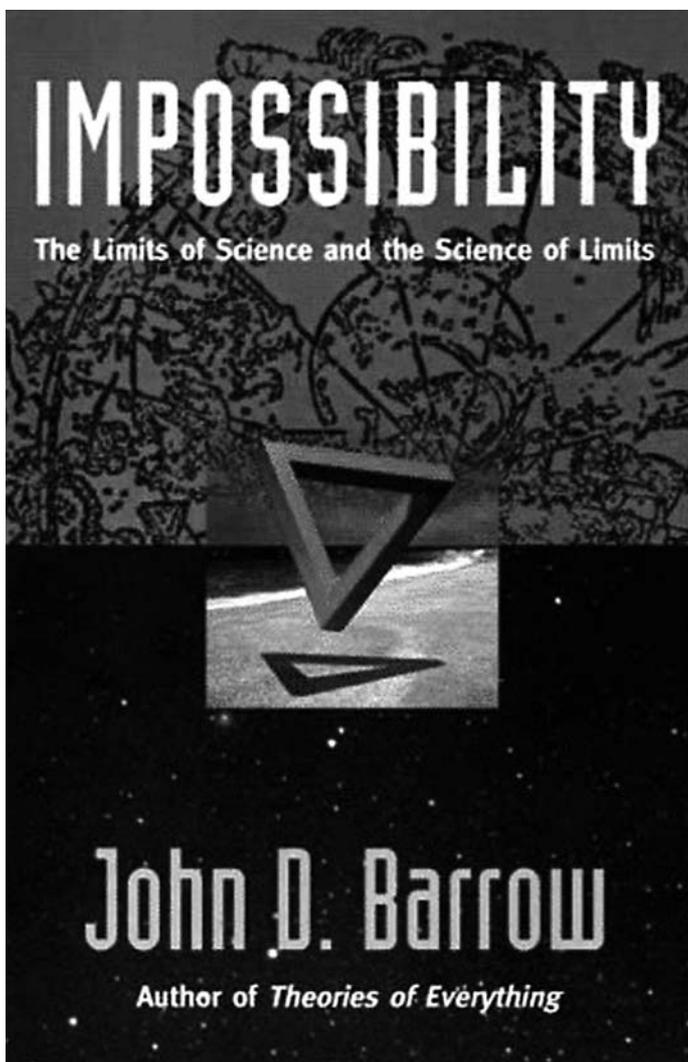
más entre otras, con la historia alternativa y los planetas encantados a la cabeza, entre otras falsificaciones. Pero la estructura emotiva y social se reproduce, como pasa con la parapsicología: se trata de gente joven que piensa que aquí se está jugando algo importante para la humanidad, un secreto procedente de los cielos, unos poderes y manifestaciones ignorados, o un pasado desconocido que no es como nos lo habían contado.

Quiero, por último, Arturo, transmitirte que es divertido hacer preguntas, tratar de explicar lo que se nos presenta como un enigma o hecho en apariencia inexplicable. Lo estúpido es conformarse con lo primero que uno oye, con la teoría del primer vividor que tenemos la mala suerte de encontrarnos en el curso de nuestra búsqueda de respuestas. Quiero transmitirte que el afán por lo misterioso en sí es una senda equivocada en la que nos engañamos o nos engañan, un terreno improductivo en el que muchos se acaban estancando, y que lo auténticamente inteligente es hacer todo lo posible para que los misterios dejen de serlo, que lo no explicado está ahí para que apliquemos nuestro entendimiento —o el de quien nos pueda echar una mano— y el enigma se desvanezca. Y para que nos demos esa fundamental satisfacción que sentimos los seres humanos cuando, a pesar de los desvergonzados que visten la realidad con gasas y terciopelos absurdos, somos capaces de demostrar la auténtica naturaleza y las causas de un fenómeno o creencia que parece un desafío a nuestro libre juicio.

Llámalo como quieras: escepticismo, pensamiento crítico, racionalidad... Me acuerdo de cuando, hace años, desmontabas los juguetes para ver cómo eran por dentro: se trata de seguir haciéndolo durante toda la vida.

¿UNA DICTADURA ASTRAL?

Manuel Calvo Hernando



El deseo de un *conocimiento completo* es una ilusión tentadora y engañosa, así como el sello distintivo de muchas variedades de pseudociencia. Alimenta incontables leyendas y antiguos mitos sobre el origen y la naturaleza del mundo y trata de desterrar la inseguridad de la ignorancia y de proveer un cuadro del mundo completamente interconectado, en el que los seres humanos desempeñan un papel significativo, pero eliminan la turbadora idea de lo desconocido.

Para John D. Barrow, profesor de astronomía de la Universidad de Sussex (Reino Unido) y autor de libros de divulgación de gran interés, el deseo de una explicación completa y sin fisuras contamina a la mayoría de los ejemplos de ciencia 'excéntrica'. "Cuando alguien me envía por correo su explicación de la arquitectura del Universo derivada de la geometría de la gran pirámide, o

Es extraño que muchos habitantes de las modernas democracias no sientan escrúpulos de estar, quizás, bajo una supuesta dictadura astral que pueda planificar todos sus pensamientos y acciones.

de la cifra de la Cábala -escribe Barrow en su libro *Imposibilidad. Los límites de la ciencia y la ciencia de los límites* (Gedisa, 2000)-, suele exhibir una serie de características: será enteramente un trabajo de explicación, no habrá predicciones, ni ensayos de prueba de su corrección y nada existe fuera de lo que abarca. No es el comienzo de un programa de investigación. Más allá de la refutación, siempre es la última palabra".

Este deseo de asociar todas las cosas es una profunda inclinación humana. No se trata de una nueva moda que llegó con el procesador de textos. Su más famosa manifestación antigua se encuentra en la labor de la secta pitagórica, que mezcló la matemática con el misticismo. Pensaban que el número era el principio unificador del Universo, de modo que cualquier cosa que se pudiera numerar estaba esencialmente vinculada con otras cosas con el mismo número.

Esta inclinación unificadora es un subproducto de un importante aspecto de nuestra mente, una de las características definitorias de nuestro nivel de inteligencia autorreflexiva. En un momento de la historia cultural de la humanidad, esta visión prestó servicios que el avance del conocimiento científico ha hecho no sólo innecesarios sino claramente perjudiciales y negativos.

Como dice Barrow, si uno está a merced del viento o la lluvia, es de gran ayuda personificar esos impredecibles elementos como rasgos de carácter de un dios de la tormenta. Aún hoy, muchos intentos espurios de explicar el mundo que nos rodea ostentan este sello distintivo. Los horóscopos, por ejemplo, buscan crear un determinismo que vincula a las personalidades humanas con las orientaciones de las estrellas. Es extraño que muchos habitantes de las modernas democracias no sientan escrúpulos de estar, quizás, bajo una supuesta dictadura astral que pueda planificar todos sus pensamientos y acciones.

Foto: Portada de la versión original en inglés del libro *Imposibilidad. Los límites de la ciencia y la ciencia de los límites*, de John D. Barrow. (Oxford University Press, 1999)

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Miquel Barceló

La relación entre ciencia y tecnología es mucho más compleja de lo que parece a simple vista. En nuestros tiempos, la opinión más habitual suele ser la de dar prioridad al aspecto teórico que es la ciencia y considerar la tecnología, simplemente, como ciencia aplicada.

No es ahora -ni ha sido siempre- necesariamente así.

Debería estar claro que la rueda fue un invento tecnológico anterior al descubrimiento de la teoría del rozamiento que justifica teóricamente su funcionamiento. Éste es un ejemplo evidente de cómo la tecnología puede preceder a la ciencia. Para acercarnos más a nuestros días, es también conocido que la máquina de vapor fue descubierta y utilizada mucho antes (unos cincuenta años) que la ciencia termodinámica que explica su funcionamiento.

En realidad, el ser humano siempre ha creado artefactos, a veces como aplicación de conocimientos científicos previos pero, mucho más a menudo, simplemente en su actividad de *homo faber* que utiliza su ingenio para fabricar herramientas, a menudo por prueba y error. Una vez inventada la herramienta, el éxito de un artefacto (rueda o máquina de vapor) ha llevado a estudiar el por qué de su funcionamiento y a ampliar el campo del conocimiento teórico.

Las cosas parecen haber cambiado. En las postrimerías del siglo XX, también se da el caso contrario: muchas veces la tecnología punta ya no procede de artefactos sencillos como la rueda, sino de la aplicación de conceptos complejos y sofisticados de la ciencia (como pasa por ejemplo con la energía nuclear o el aprovechamiento del efecto túnel de la mecánica cuántica). Hoy, prácticamente no hay ciencia básica que no recurra a la utilización de un complejo aparato tecnológico (superaceleradores de partículas, telescopios como el Hubble, etc.) y, a menudo, tampoco existe nueva tecnología sin una reflexión teórica previa.

Se habla ya de unificar los dos campos, ciencia y tecnología, y denominarlos *tecnociencia*, como hiciera el filósofo belga Gilbert Hottois, quien formuló el término por primera vez en la década de los ochenta.

En esa compleja relación entre la ciencia y la tecnología, la tecnología es la que tiene peor imagen: Einstein es mucho más respetado que Oppenheimer, aunque ambos

sean los responsables de que la bomba atómica haya sido posible.

A veces, ante la crítica excesivamente fácil a la tecnología, suelo sorprender a mis estudiantes preguntándoles "¿cómo llamar al ser humano que no usa tecnología?" Mi respuesta, casi una broma, suele ser

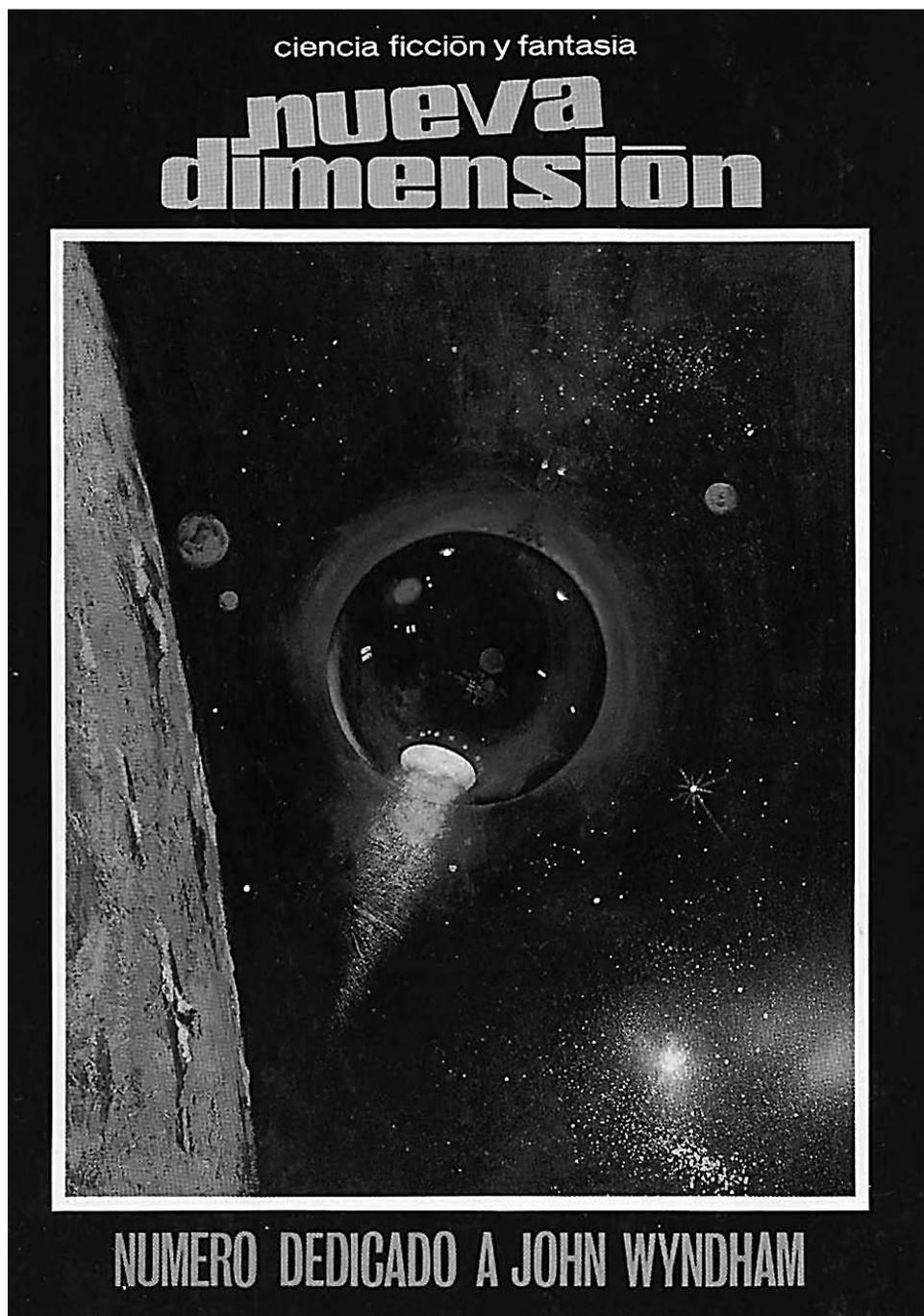
En esta compleja relación entre la ciencia y la tecnología, la tecnología es la que tiene peor imagen: Einstein es mucho más respetado que Oppenheimer, aunque ambos sean los responsables de que la bomba atómica haya sido posible.

"chimpancé", ya que el ser humano ha usado siempre tecnología e incluso algunos antropólogos y paleontólogos, como Eudald Carbonell, suelen referirse a la tecnología como el elemento central del proceso de hominización (debo aclarar que hay un error en esa respuesta que he dado antes, ya que los chimpancés, como tantos primates, también usan tecnología aunque, evidentemente, sin el grado de sofisticación a que hemos llegado nosotros).

Ese erróneo miedo generalizado a la tecnología, esa absurda contraposición entre tecnología y humanismo, aparece (también para criticarla por su estrechez de miras) en algunos relatos clásicos de la mejor ciencia-ficción. Pienso ahora en un relato como es *La rueda* (*The Wheel*) de John Wyndham, publicado en 1952 en la revista *Startling Stories*. En él se describe un mundo en el que, a causa de las desgracias bélicas que el abuso de la tecnología ha traído, se ha prohibido toda tecnología e incluso una de las oraciones rituales finaliza con la petición: "Líbranos de la rueda". La rueda, la simple rueda, está prohibida y se considera un invento del demonio... Hasta que, como no podía dejar de ocurrir, un niño inventa

de nuevo la rueda (por prueba y error, sin teoría del rozamiento previa...) ante el espanto general. Hace más de cincuenta años, en 1952, tal vez era posible ser más ingenio de lo que hoy somos, incluso tras el estallido, en 1945, de esa atrocidad llamada bomba atómica que tanto hizo reflexionar a todos. Por eso el abuelo del niño, que acabará sacrificándose por él, le explicará cosas evidentes: "ningún

Lo malo no es la tecnología, sino el miedo a la misma y, sobre todo, el negarse a controlarla de manera adecuada.



Portada del número 35 de *Nueva Dimensión* (agosto de 1972), dedicado a John Wyndham, donde se publicaba el relato *La rueda* de John Wyndham. (Cortesía del autor).

descubrimiento es bueno o malo hasta que los hombres hacen que lo sea", y le asegura que "lo malo no es la Rueda... es el miedo".

Lo malo no es la tecnología, sino el miedo a la misma y, sobre todo, el negarse a controlarla de manera adecuada.

Publicado con permiso del autor, este texto ya ha sido publicado, en una versión más reducida, en la revista *Astronomía* núm. 79, de febrero de 2006.



HUGO GERNSBACK CRUZADO ESCÉPTICO

Ron Miller

Durante los años veinte y treinta del pasado siglo, el editor de revistas y "padre de la ciencia-ficción" Hugo Gernsback empleó sus publicaciones más populares para luchar en una guerra unipersonal contra la pseudociencia. Cada ejemplar de sus revistas, tales como *Science & Invention* (Ciencia e Invención), incluía algún artículo desmitificador, o pruebas para comprobar las supuestas capacidades psíquicas o de los más extraordinarios artefactos medicinales, ofreciendo considerables recompensas monetarias para cualquiera que llegase a realizar una demostración con éxito.

Cuando *Poptronics* (*Poptrónica*), una de las revistas editadas por Gernsback Publications, publicó recientemente un artículo defendiendo la absurda teoría de que las grandes pirámides de Egipto eran en realidad radios gigantescas, Hugo Gernsback seguramente se revolvió en su tumba, como mínimo asombrado, sino horrorizado. Mucho antes de James Randi y el CSICOP, este editor nacido en Luxemburgo, y fundador de un linaje casi interminable de revistas populares, había luchado una larga (y en su mayor parte solitaria)

**Hugo Gernsback
empleó sus publicaciones
más populares para
luchar en una guerra
unipersonal contra la
pseudociencia.**

batalla contra las pseudociencias de todo tipo, desde la astrología y las curas milagrosas, al espiritismo y cualquier otro tipo de "embaucadores". Empleó el poder de sus revistas inmensamente populares para avanzar en su cruzada, siempre dispuesto a respaldar con cantidades considerables de dinero sus propias creencias.

Gernsback nació en 1884, emigrando a los Estados Unidos con apenas veinte años y trayendo con él una pasión inagotable por cualquier cosa relacionada con la electrónica y la radio. En 1906 ya vendía equipos de radio para el hogar, y dos años más tarde fundaría *Modern Electrics* (*Eléctricos Modernos*), el primero de un largo linaje de revistas que llevarían su nombre como editor.

Fue en esta revista donde apareció por entregas su novela de ficción

científica *Ralph 124C41+* (1911-1912), una pésima historia desde el punto de vista literario, siendo apenas poco más que un catálogo de las maravillas científicas y tecnológicas que Gernsback esperaba encontrar en el siglo XXVII, pero que alcanzaría la fama por su descripción precisa del radar.

Modern Electrics evolucionó hacia el *Electrical Experimenter* (El Experimentador Eléctrico), donde aparecería la columna regular de "Las aventuras científicas del Baron Munchausen", escritas por Gernsback de forma anónima. Convencido de que la ciencia-ficción era el medio ideal para que la educación científica pudiera llegar dulcorada y sin esfuerzo a sus lectores, Gernsback se aseguró de incluir historias y seriales de ficción científica en la mayoría de los números de dicha publicación y de su sucesora, *Science & Invention*.

Entre ellas aparecían la continuación de las aventuras del barón Munchausen, así como reimpressiones e historias originales de autores como Ray Cummings, Clement Fezandie, y Abraham Merritt. Al comprobar la entusiasta respuesta a un número especial de *Science & Invention* dedicado a la “ficción científica” (agosto 1923), Gernsback anunció sus planes para una nueva revista dedicada en exclusiva a las historias científicas, que recibiría el nombre de *Scientifiction*.

Sin embargo, no sería hasta casi tres años después que el proyecto pudo despegar con la aparición del primer número de *Amazing Stories* (Historias Asombrosas). Se trató de la primera revista en publicar exclusivamente lo que más tarde sería conocido como ciencia-ficción. Aunque conforme a los estándares actuales, la mayoría de la ficción científica publicada en el viejo *Amazing* es casi insoportablemente didáctica, chirriante y, en demasiadas ocasiones, casi analfabeta, la mayoría de las historias fueron escritas bajo el estricto puño de hierro de Gernsback cuyo primer mandamiento era que la ciencia-ficción tenía como labor prioritaria la de ser educativa, siendo las restantes consideraciones secundarias en el mejor de los casos, si es que llegaban a tenerse en cuenta. La revista consiguió una popularidad fabulosa.

Pilar importante del intenso interés de Gernsback por hacer llegar a sus lectores los fundamentos de la ciencia moderna fue su no menos entusiasta campaña contra las pseudociencias. Le preocupaban la astrología, el espiritismo, las máquinas de movimiento perpetuo y, muy especialmente, los reme-



dios curalotodo. Página tras página (incluso volúmenes enteros en ocasiones) de *Science & Invention* y de sus revistas hermanas estuvieron dedicadas a desinflar las curaciones pseudocientíficas milagrosas, tales como el “neurofonómetro” del Dr. Rogers. Rogers respondió inmediatamente demandando sin éxito a la revista *Radio News* (Noticias de la Radio) por un millón de dólares. Gernsback también atacó al Dr. Abrahms “de fama eléctrica”¹ y al “Radio Energizador de Salud” del Dr. Farnam.

En el número de octubre de 1928, Gernsback incluyó como artículo

principal uno donde denunciaba el “Montaje Ionaco”. Manufacturado por la compañía Iona de Gaylord Wilshire, el tratamiento Ionaco empleaba un “cinturón” electromagnético (que, en palabras de Gernsback, “asemejaba más que nada un collarín de los que se ponen a los caballos”), cuya supuesta utilidad era la de magnetizar el hierro existente en la sangre de su portador con el fin de curarlo de cualquier dolencia, desde la acidosis al vértigo. Obtuvo un gran éxito, y la compañía Iona tenía sucursales en San Francisco, Los Ángeles, Seattle, Portland, Denver, y Kansas City

(todas en los EEUU). Incluso publicaba un periódico de cuatro páginas bajo el título de *I-On-A-Co News*.

El artilugio en sí era bastante simple, estaba compuesto de un anillo de bucarán de unos 45 centímetros de diámetro, donde se enrollaban 1.122 metros de hilo de cobre envuelto en algodón, todo ello a su vez cubierto con cinta, felpa y una imitación de cuero. Una vez conectado a cualquier enchufe del hogar, una pequeña lámpara sujeta junto al cinturón empezaría a brillar, gracias a la corriente inducida por un gran electroimán. “Se supone que las personas crédulas”, comentaba Gernsback, “deben pensar que eso evidencia una fuerza misteriosa”. Tras conectar el cinturón a la bombilla, debía colocarse en la cintura del paciente, donde se suponía que el efecto magnético lograría curar casi cualquier cosa. El cinturón Ionaco no estaba limitado a los sufridores humanos, sino que también tenía usos veterinarios.

La literatura que acompañaba al cinturón no era nada tímida a la hora de elogiar sus efectos, ni se reprimía lo más mínimo en sus explicaciones pseudocientíficas, “todo lo cual suena como pura basura a los oídos del hombre de ciencia. En el panfleto se incluyen también unas pocas declaraciones por parte de científicos reputados... son declaraciones de todos conocidas; pero lo cierto es que los pasajes pertinentes han sido deliberadamente citados fuera de contexto para engañar al ingenuo...”

Como ejemplo de todo este sinsentido fatuo, lean atentamente el siguiente párrafo, tomado textualmente del folleto de Wilshire titulado “El Atajo para la Salud”:

“Además, Ionaco no sólo actúa indirectamente como catalizador a través del hierro, sino que también lo hace directamente, ya que el electro-magnetismo en sí mismo es un catalizador que induce al metabolismo. En ningún sitio puede comprobarse eso mejor que en las maravillosas curas debidas a la luz solar, y recordemos que la luz no es otra cosa que un fenómeno electromagnético. El flujo magnético del Ionaco actúa directamente sobre la estructura electrónica del hierro molecular existente en el sistema y parece restaurar la acción catalítica correcta en las situaciones patológicas. El resultado es que tiene lugar la oxidación de forma normal, lo que explica los maravillosos resultados terapéuticos del empleo del Ionaco”. Por descontado, todo lo anterior es una completa tontería, y no tiene el menor apoyo en la realidad.

Gernsback sabía perfectamente por qué el cinturón Ionaco parecía funcionar en muchos casos, a juzgar por las páginas de testimonios entusiastas que se incluían. “Lo que los crédulos parecen incapaces de meterse en la cabeza, es que el

Pilar importante del intenso interés de Gernsback por hacer llegar a sus lectores los fundamentos de la ciencia moderna fue su no menos entusiasta campaña contra las pseudociencias.



98 por ciento de las curaciones se apoyan normalmente en la ‘fe’, y que ellos se habrían curado igual de rápido por la mera ‘imposición de manos’ o la ingestión de ‘pastillas edulcoradas’, si su fe hubiera sido suficiente”.

No satisfecho con manifestar sus propias opiniones sobre la inutilidad del cinturón Ionaco, Gernsback acompañaba su artículo haciéndose eco de un informe del Departamento para la Mejora Empresarial de la ciudad de Seattle condenando sin paliativos el producto Ionaco, así como de distintas declaraciones al respecto de médicos y científicos. Gernsback descubrió que muchos de los testimonios elogiosos publicados por la compañía Iona no eran lo que parecían. A modo de ejemplo, se dirigió a un tal Dr. Arbunthnot, citado por la empresa Iona asegu- rando que “su maltrecho cuello se curó al instante” cuando utilizó el

aparato. Pues bien, el Dr. Arbunthnot explicó a Gernsback que, todo lo contrario, “le hubiera funcionado igual de bien frotarse con la pata izquierda de un conejo”. En otros casos, también localizados por Gernsback, ¡los testigos ni siquiera sabían que hubieran necesitado el cinturón!

“Claro está”, señala Gernsback, “que el Ionaco no se ha construido para curar, sino para vender”. Y se vendía bastante bien, a pesar de su elevado precio de 58,50 dólares (65 si se pagaba a plazos). Era un verdadero filón para la empresa Iona, ya que el Departamento para la Mejora Empresarial de Seattle estimaba que el coste del cinturón sería apenas de 5,75 dólares, y Gernsback logró hacer uno igual gastando sólo 3,50 dólares.

HUGO CONTRA LA ASTROLOGÍA

Gernsback se mostraba particularmente escéptico hacia las pretensiones de la astrología. Así, dedicó su ensayo mensual en el número de octubre de 1926 de la revista *Science & Investigation* a “El timo de la astrología”. “Cualquiera podría pensar”, comienza, “que en esta época ilustrada, como nos gusta llamar a la presente, las tonterías astrológicas deberían haber desaparecido de la faz de la Tierra hace mucho tiempo. La realidad es justo la contraria...”. Gernsback continúa señalando todos los fallos y discrepancias de la astrología, críticas sobre las que “los astrólogos permanecen en silencio”.

A pesar de la evidente falta de eficacia de la astrología y de su carencia de cualquier base científica, los “astrólogos y casi-astrólogos” consiguen todavía “aprovecharse de las almas crédulas cuyo nivel de inteligencia, como norma,

no es demasiado elevado; o bien, de aquellas tan supersticiosas que su razonamiento se ve gravemente afectado”. “... No se engañen a sí mismos”, pedía a sus lectores, “uniéndose a esa clase de mortales simplones capaces de decirte con toda soltura que se dejaron hacer el horóscopo, ‘sólo para divertirnos un rato, claro’, mientras insisten en que saben que es una tontería. *En su interior*, realmente piensan quizá haya algo de verdad en ello, después de todo”.

Negándose a descartar la astrología como una moda inofensiva, Gernsback la condena por su potencial para provocar graves daños, no siendo uno de los menores la estafa al público de grandes cantidades de dinero, pues, por aquel entonces, los astrólogos llegaban a pedir honorarios hasta de 300 dólares por sesión (una cantidad considerable para mediados de los años veinte).

Como el *Asombroso* Randi, Gernsback siempre estaba dispuesto a respaldar sus palabras con dinero. En el caso de la astrología, mantuvo una oferta permanente de 6.000 dólares para “todo aquel astrólogo o adivino que sea capaz de predecir tres sucesos importantes de una naturaleza tal que él no tuviese ningún control sobre el resultado de los mismos. Debe describir por adelantado y con detalle cada

"Cualquiera podría pensar", escribió en 1926, "que en esta época ilustrada, como nos gusta llamar a la presente, las tonterías astrológicas deberían haber desaparecido de la faz de la Tierra hace mucho tiempo. La realidad es justo la contraria..."

suceso, dando su situación y resultado, o incluso el número de víctimas si el suceso en cuestión fuese un accidente. Otros 1.000 dólares serán pagados a cualquier astrólogo o adivino que elabore tres horóscopos perfectos, precisos, detallados y libres de contradicciones, sobre la vida de tres personas con los únicos datos de las iniciales de su nombre y el lugar y fecha de su nacimiento, que les serán proporcionados por esta oficina”.

Durante meses, la postura de la revista contra la astrología inundó la sección de cartas al director con las críticas de los creyentes, y el desafío de *Science & Inventions* fue repetidamente vituperado en las revistas astrológicas de la época, tales como *Science and Astrology*. Gernsback se preguntaba: “Un grupo de astrólogos asegura que nadie puede cumplir por completo las condiciones impuestas en nuestra oferta... Me pregunto porqué”.

Pese a lo anterior, durante los quince meses en que se mantuvo el desafío, miles de astrólogos y seguidores procedentes de todos los rincones del mundo contestaron al mismo, tratando de elaborar con éxito los horóscopos de las tres personas seleccionadas por la revista.

Nadie parece haber intentado el otro desafío, el de la predicción de algún suceso importante, y ninguno de los horóscopos coincidían entre sí. No sólo se contradecían entre ellos e internamente, sino que fueron unánimemente incapaces de describir a las tres personas escogidas. Gernsback se comportó con integridad, no sólo publicando textualmente muchos de aquellos horóscopos, sino que al terminar presentó a sus lectores la descripción correcta de

los individuos en cuestión, para que éstos juzgasen por sí mismos lo precisos que habían sido los astrólogos.

“Y así damos por concluido el Concurso Astrológico de los 6.000 dólares”, declaraba la revista, “con la esperanza de que alguna vez esta proto-ciencia pueda volverse lo suficientemente científica como para facilitar informaciones precisas... El tema es interesante, incluso diríamos fascinante, pero no contiene la menor pizca de verdad”.

HUGO CONTRA LOS FANTASMAS

Gernsback no se mostraba menos gentil con el espiritualismo, tan popular en los años veinte del pasado siglo, y dedicó numerosos artículos, algunos de ellos firmados por el mago Dunninger (presidente del “Comité de Investigaciones Psíquicas” organizado por la revista), para desmitificarlo. Ocasionalmente, Dunninger alcanzaría la portada con un artículo en profundidad desenmascarando a algún *médium*, tales como la señorita Amelia Bosworth, de Portland (Oregón). Otra extensa serie de artículos sería escrita por Edward Merlin, “espiritualista reformado”, que hasta entonces se había ganado la vida realizando un montón de sesiones espiritistas sin problemas. Edward se mostraba tajante en que “jamás se ha producido algo que pueda calificarse de manifestación espiritual, y todos los médiums que cobran por trabajar son fraudulentos”. Los artículos de Merlin (profusamente ilustrados con fotografías de como

realizar los trucos) se dedicaban a explicar los artilugios y técnicas empleadas por los médiums y espiritistas.

De forma similar sus desafíos a la astrología y a los inventores chalados, la revista ofrecía una recompensa de 1.000 dólares para cualquier evidencia de un verdadero

Gernsback siempre estaba dispuesto a respaldar sus palabras con dinero. En el caso de la astrología, mantuvo una oferta permanente de 6.000 dólares para todo aquel astrólogo o adivino que fuera capaz de predecir tres sucesos importantes.

fenómeno sobrenatural. A la misma, Joseph F. Rim añadió otros 10.000 dólares, y lo mismo hizo Dunninger, convirtiendo el bote final en unos asombrosos (para la época) 21.000 dólares. Por todo

lo que sé, este dinero permaneció tan seguro como cualquiera de los otros premios ofertados por Gernsback.

HUGO CONTRA LOS PSEUDOCIENTÍFICOS

La naturaleza de *Science & Inventions* atraía a todo tipo de inventores, desde el sincero y a menudo talentoso mecánico aficionado, al chalado cuyas invenciones desafiaban todas las leyes conocidas de la física, la matemática, y la química. “Los editores”, se quejaba la revista, “han recibido miles de diseños diferentes de máquinas de movimiento perpetuo, y han recibido cientos de cartas y circulares solicitando financiación para la construcción de tal tipo de ingenios”.

Si ellos recibían una cantidad tan ingente de correspondencia sobre

la construcción de máquinas de movimiento perpetuo seguramente debían existir muchos miles de personas recibiendo propuestas similares, casi siempre acompañadas de solicitudes de fondos.

Temiendo que muchos de sus lectores pudieran perder su dinero de esta forma, Gernsback ofreció también un desafío a los defensores de las máquinas de movimiento perpetuo: “Basta con que venga y nos muestre –sólo nos muestre– un modelo que funcione, y usted recibirá 5.000 dólares”. Nunca se presentó un ganador.

Gernsback estaba dispuesto a enfrentarse a cualquier inventor que respaldase una máquina pseudocientífica. Por ejemplo, dedicó varias páginas del número de Marzo de 1928 de la revista *Science & Invention* al “Konzentrador de Pensamientos”, un artilugio que para Gernsback “se llevaba el premio” entre todas las estafas científicas por él investigadas. “Al menos, en los demás aparatos ex-

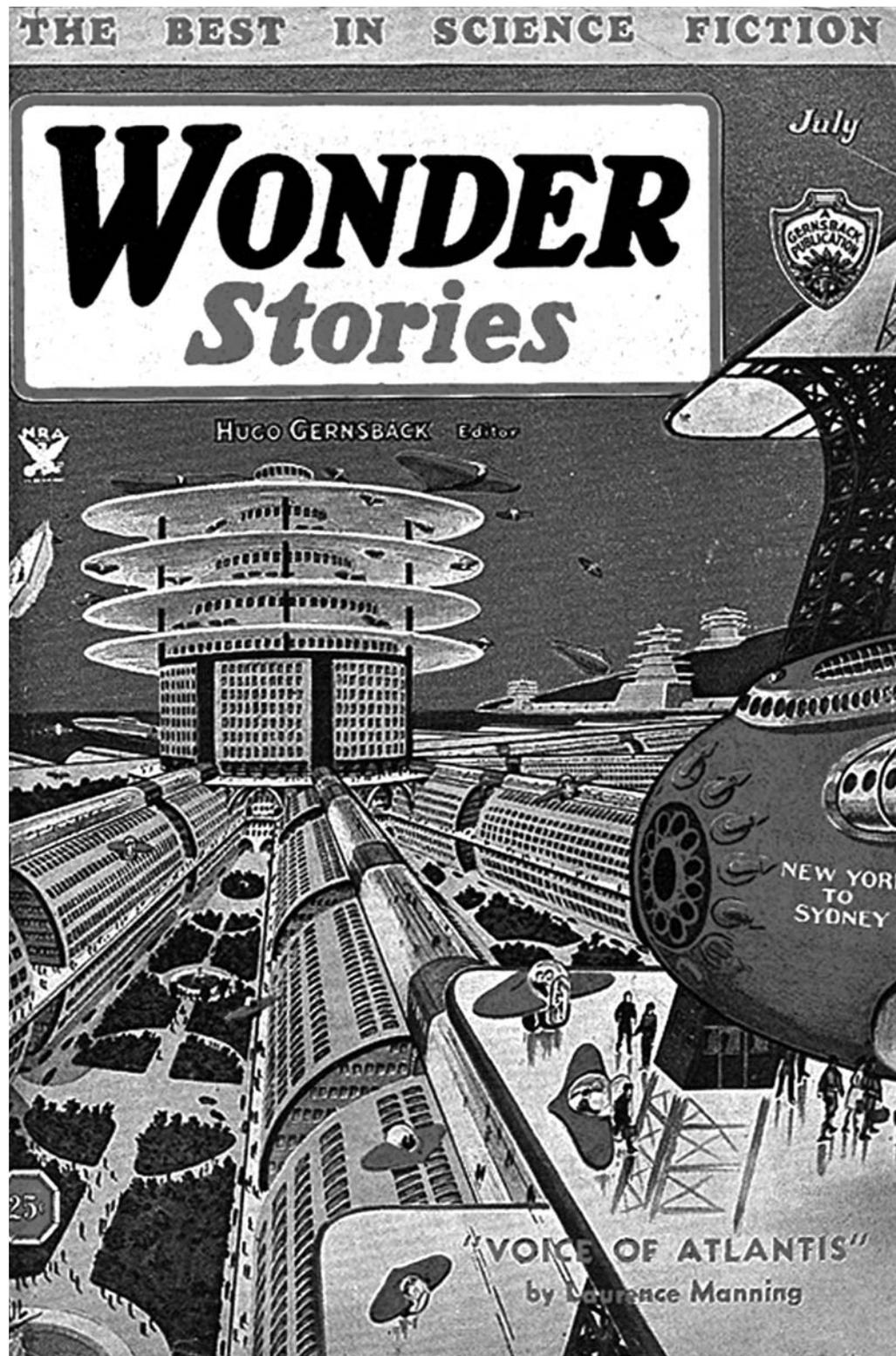
Gernsback ofreció también un desafío a los defensores de las máquinas de movimiento perpetuo: "Basta con que venga y nos muestre -sólo nos muestre- un modelo que funcione, y usted recibirá 5.000 dólares".

aminados”, escribe Gernsback con asombro, “siempre podía quedar en alguien una remota duda sobre que ‘pudiera haber algo de cierto en todo esto’... Pero el ‘Konzentrador de Pensamientos’, un artilugio de origen alemán... es, sin la menor duda, el más ridículo timo que ha llegado jamás a nuestras costas. Porque el Konzentrador realmente no hace absolutamente nada...”

Aún así, el propio Gernsback no renunciaba en ocasiones a engañar a sus propios lectores... siempre con las mejores intenciones. El

Science & Inventions de Septiembre de 1927 asombró a sus suscriptores cuando les presentó, impávido, un informe sobre un supuesto científico alemán llamado Dr. Kowsky que habría tenido un completo éxito al inventar un “anulador gravitatorio”. Tan importante era este supuesto descubrimiento que Gernsback llegó a dedicarle la portada, ilustrada con una atractiva rubia sentada lánguidamente en un columpio suspendido sólo de un enorme cubo blanco. Ilustrada con diagramas y fotografías de la máquina y su inventor, la historia, contada con una verosimilitud minuciosa, nos informaba de todos los detalles en torno al descubrimiento (incluyendo los nombres de numerosas autoridades y varias revistas prestigiosas) de que los cristales de cuarzo sometidos a una corriente de alta frecuencia perdían peso. Y en tal medida que, de hecho, un cristal de gran tamaño podría elevar un peso de más de diez kilos. Llegaba a incluir una foto para demostrarlo.

El número siguiente explicaba todo el montaje. Había sido tomado, según admitía Gernsback del número del día de los Inocentes de una revista alemana. Si sus lectores hubieran examinado con cuidado las fotografías, explicaba, habrían comprobado que ninguno de los equipos eléctricos presentes tenían el menor sentido. Además, se habrían dado cuenta de que el cable que supuestamente conectaba el cristal de cuarzo al peso, ¡ni siquiera tocaba a éste último!. “La moraleja”, recordaba Gernsback a sus lectores, “es que nunca deben creerse todo lo que vean, sino pensar por ustedes mismos, porque de otra forma jamás tendremos la seguridad de lo que es cierto y de lo que no”.



NOTAS

1. Véase el artículo “The King of Quacks: Albert Adams, M.D.” por J. D. Haines, aparecido en el *Skeptical Inquirer*, mayo/junio 2002.

REFERENCIAS

Clute, John y Peter Nicholls. 1995. *The Encyclopedia of Sci-*

ence Fiction. Nueva York: St. Martin's Griffin.

Moskowitz, Sam. 1957. *Explorers of the Infinite*. Cleveland (Ohio): World Publishing Co. Publicado originalmente en inglés en la revista *Skeptical Inquirer* (noviembre/diciembre, 2002). Traducido por Luis R. González Manso. Diciembre 2004.

LOS RAYOS QUE NUNCA EXISTIERON

José Manuel Facal Díaz

"Mantener que los molinos de viento son gigantes, mientras se están observando y tocando, constituye sin duda alguna la mayor de las locuras. Ahora bien, vistos a lo lejos, a enorme distancia, el imaginar, el pensar, e incluso el llegar a creer que pudieran ser gigantes... es, contrariamente, el mayor de los pensamientos, es la última base sobre la que se apoya toda la ciencia" Harvey, "El detective y la doctora" (They might be giants) 1.971, film.

"El problema de la ciencia es establecer la distancia a la que se puede garantizar que los molinos de viento no son gigantes" (Josep P. All, Autobiografía)

"Pero, ¿tú crees que la ciencia es algo más que lo que hay en los libros?." (Francisco Lorenzo, en una conversación personal)

"Declaraciones extraordinarias requieren pruebas extraordinarias" (Carl Sagan)

El presente trabajo pretende indagar en una ilusión científica que no se convirtió en realidad porque jamás existió, aunque sí gozó de una corta pero intensa pseudoexistencia e incluso llegó a ser considerada como ciencia, tal y como hoy en día se consideran los rayos X, la Teoría de la Relatividad o la mecánica cuántica.

A lo largo de las páginas que siguen intentaré realizar una aproximación a los indetectables *rayos N*, ubicarlos en su contexto y avanzar alguna explicación por la que la creencia en los mismos permaneció tanto tiempo como auténtica ciencia cuando los rayos en realidad ni existieron ni, por ello, nunca pudieron hallarse. Espero explicarles esta paradoja.

BREVE RESUMEN EPISTEMOLÓGICO

Hay autores que sostienen que la ciencia es una especie de "consenso", un concepto difícilmente definible pero que viene a decir que nada hay objetivo a nuestro alrededor y

Para Kelvin (1824-1907), la física "era más un tema de ajustar los decimales de las medidas que de la existencia de nuevas preguntas y respuestas". Pero en modo alguno fue así.

que las investigaciones científicas obedecen más a un "ponerse de acuerdo" los científicos, que a algo que exista "fuera de nosotros". No obstante, la ciencia es todo menos consenso, en el sentido de que todo lo afirmado debe ser comprobado o rebatido por cualquiera que desee hacerlo, exista consenso o no.

En este sentido no hay opiniones científicas en el sentido que se da a las opiniones artísticas, sino modelos aproximados del Universo basados en pruebas científicas. Podemos discutir si el Guernica es un buen cuadro o simplemente una tomadura de pelo, pero la discusión sobre si la Tierra gira alrededor del Sol es, simplemente, estéril.

Por supuesto, el valor de una teoría científica no es absoluto, ni mucho menos, dado que se trata de modelos siempre mejorables. El *Calórico*, el *Flogisto* y la *Teoría de la Gravitación* de Newton fueron modelos que luego han sido superados o completados por otros que explican más o mejor el Universo. No obstante, durante el tiempo en que fueron útiles, fueron ciencia.

El caso estudiado aquí, *los Rayos Blondlot*, es al tiempo igual y diferente que los arriba mencionados. Es igual en el sentido de que tal modelo fue descartado tras no poder aportar pruebas convincentes sobre la existencia de los rayos, pero es diferente en el sentido de que no fue una construcción teórico matemática, sino que el engaño vino

dado porque se detectó experimentalmente algo que no existía, análogamente a algo que sucedió posteriormente en los años ochenta del siglo XX: la Fusión Fría.

CONTEXTO

El contexto histórico: la guerra franco prusiana

Vale la pena detenerse un momento en la historia, dado que gran parte de este tipo de problemas fue acrecentado por las tensiones derivadas de una guerra.

Alrededor del año 1870 Prusia buscaba la unificación general de los estados alemanes en torno de sí, y Francia tenía intenciones de anexionarse Luxemburgo, todo ello en medio de presiones de los diversos estados europeos. La Guerra franco-prusiana, declarada por Francia y ganada por Prusia, fue un conflicto que tuvo lugar desde julio de 1870 hasta mayo de 1871.

Los cambios políticos en Francia fueron enormes, y entre ellos estuvo el derrocamiento del emperador francés Napoleón III (1808-1873) y la vuelta de la nación a una República.

Con el Tratado de Frankfurt (Hesse), Otto von Bismarck (1815-1898), además de generar la unificación alemana, impuso unas inmensas reparaciones dinerarias a Francia, al tiempo que se anexionaba las provincias de Alsacia y Lorena, ricas en minas de carbón. En Lorena estaba Nancy, su capital, la ciudad de René Prosper Blondlot.

Hasta 1918, fin de la Primera Guerra Mundial, Alsacia y Lorena no volverían a Francia. Durante todos esos años se llevó sobre estas regiones un programa de *germanización*, que se tornaría de afrancesamiento tras la Primera Guerra Mundial. Vale la pena recordar que Francia las volvió a perder y recuperar durante la Segunda Guerra Mundial.

El contexto científico

A) La radiación

Durante el siglo XIX se hicieron notables aportaciones a la física, especialmente a la termodinámica, lo que motivó el famoso comentario en 1898 de William Thompson (Lord Kelvin, 1824-1907) de que la física “era más un tema de ajustar los decimales de las medidas que de la existencia de

El Calórico, el Flogisto y la Teoría de la Gravitación de Newton fueron modelos que luego han sido superados o completados por otros que explican más o mejor el Universo. No obstante, durante el tiempo en que fueron útiles, fueron ciencia.

nuevas preguntas y respuestas”. Pero en modo alguno fue así. Haremos un pequeño resumen de aquella época.

Para comenzar, los experimentos de Albert Abraham Michelson (1852-1931) sobre el éter y el estudio de las relaciones entre la materia y la energía se encargarían de anular tal creencia, dando lugar a sendas revoluciones científicas.

En 1900 Max Kart Ernst Ludwig Planck (1858-1947) introdujo la *cuantización* de la energía que daría lugar a la mecánica cuántica. Por su parte, Albert Einstein (1879-1955) propuso en 1905 la Teoría de la Relatividad en su “Electrodinámica de los cuerpos en movimiento”.

En ese momento faltaba una formulación teórica. A finales del citado siglo se conocía bastante sobre la radiación del cuerpo negro, y científicos como Wilhelm Wien (1864-1928) y Heinrich Rubens (1865-1922), habían hecho en Munich medidas de la radiación emitida por tales cuerpos, pero la expresión empírica de Wien, dada en 1896, no se ajustaba a la realidad para frecuencias bajas.

John William Strutt Rayleigh (1842-1919) y James Hopwood Jeans (1877-1946) lo intentaron con el electromagnetismo clásico, pero sólo consiguieron justificar bien los resultados a baja frecuencia; las frecuencias altas continuaban sin explicación, todo ello era un problema conocido en su momento como la *catástrofe del ultravioleta*.

En el año 1900, Planck propuso, auspiciado por Ludwig Edward Boltzmann (1844-1906), la *cuantización* de la energía, es decir, la idea de que los intercambios energéticos entre radiación y materia ocurren de forma discontinua, en forma de *cuantos* y proporcional a la frecuencia de la radiación. Esto ajustó la teoría a los datos experimentales. Al mismo tiempo, Albert Einstein (1879-1955) aplicó la teoría para la explicación del efecto fotoeléctrico. Todo ello justificó lo que la teoría clásica de radiación no podía explicar: que la energía fuese independiente de la intensidad de la radiación, detalle ya observado por Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894) y también por Philip Eduard Antón von Lenard (1862-1947).

Posteriormente, mediante el estudio de espectros, se llegaría dentro de un inmenso mar de dudas a la formulación de la mecánica cuántica alrededor de 1925, teoría todavía sujeta a debate.

B) Los rayos X

En 1895, Wilhelm Konrad Roentgen (1845-1923) descubrió los rayos X, lo que le valió el Premio Nobel en 1901. Tales rayos, un tipo de radiación electromagnética muy penetrante (longitud de onda desde 10 nm hasta

0,001nm), se produce bombardeando un material con electrones de alta velocidad.

El diseño experimental inicial se realizaba con el *tubo* de William Crookes (1832-1919), una ampolla de vidrio sometida a un vacío parcial y con dos electrodos. En él, cuando una corriente eléctrica traspasa el gas, éste se ioniza y los iones positivos golpean el cátodo y expulsan electrones del mismo. Estos electrones, que forman un haz de rayos catódicos, bombardean las paredes de vidrio del tubo y producen Rayos X.

Los rayos X encontraron una inmediata utilidad en la medicina. En el año 1899, el dentista Edmund Kells tomó una de las primeras radiografías dentales, con objeto de verificar si un conducto estaba obstruido. Vale la pena comentar que su vida fue un tanto curiosa: experimentó él mismo con los rayos, perdió una mano por ello, experimentó para mejorar las radiografías, perdió la otra y finalmente se suicidó.

En definitiva, fue la época de las radiaciones: Roentgen había descubierto los rayos X en 1895, Becquerel la radioactividad en 1896 y en 1900 ya se habían identificado los rayos alfa, beta y gamma.

LOS RAYOS BLONDLLOT

Y fue justo en época cuando ocurrió un caso realmente espectacular en 1903, en la ciudad de Nancy. René Prosper Blondlot (1849-1930), notable científico que había trabajado anteriormente en experimentos de doble refracción bajo campos eléctricos intensos y también en medidas de la velocidad de propagación de los impulsos eléctricos, y además ganador por tres veces del Premio de la Academia de Ciencias de París, dijo haber descubierto un nuevo tipo de radiación, los *rayos N*.

Y tras él, varios de los mejores científicos de la época garantizaron con multitud de artículos que así había sido, cuando de hecho los rayos jamás habían llegado a detectarse.

La ilusión de los rayos Blondlot

Tal radiación extraña provenía de los experimentos de Blondlot de polarización de los rayos X producidos mediante una chispa eléctrica a través de un prisma de cuarzo, en un intento de demostrar que tales rayos eran ondas. Razonó que si la luz pasaba a través del plano de polarización, la

chispa tendría diferente intensidad que si no lo hacía y por tanto los rayos serían ondas. En resumen, que si se ponía un trozo de un material en una determinada dirección, se vería sobre una pantalla una radiación más intensa que si el trozo estaba en una posición diferente.

Pero cometió un error de bulto: creyó descubrir un tipo desconocido de radiación que era capaz de incrementar la luminosidad del haz emitido por una chispa eléctrica. Afirmó ver un aumento de la luminosidad producida en la pantalla, lo cual implicaba un nuevo tipo de radiación. En otras palabras, si iluminaba con una linterna, le cabía esperar ver la luz de ésta; de aparecer otro tipo de luminosidad, debía estarse ante un nuevo tipo de radiación.

Fue la época de las radiaciones: Roentgen había descubierto los rayos X en 1895, Becquerel la radioactividad en 1896 y en 1900 ya se habían identificado los rayos alfa, beta y gamma.

Blondlot era un científico honesto, y se preguntó si influiría su visión, y para eliminar el componente subjetivo comprobó la luminosidad utilizando una fotografía o un compuesto químico fluorescente. Pero en realidad el problema era que, al final, la interpretación del aumento de la luminosidad en la fotografía dependía de sus ojos y su cerebro, y la ilusión se seguía produciendo. En esencia, lo que se trataba era de determinar el mayor o menor oscurecimiento en una placa, y si bien la diferencia entre ver algo o no ver nada es clara (caso de los Rayos X), entre diferentes tonos la comparación es muy difícil.

Si a ello añadimos que el revelado era hecho por las mismas personas que realizaban los experimentos el engaño cuajó totalmente.

Imaginemos que yo sé qué placas deben estar más oscuras; incluso sin intentar engañar, dejaré que se revelen durante más tiempo, o las mantendré más bajo la luz... o cualquier cosa que ayude a mi conclusión.

Y ello constituye un error extraordinario, comparado al de los médicos que probaban un nuevo medicamento y sabían qué producto de los administrados no era el placebo, lo que motivó la instauración del método del doble ciego en tales experimentos.

Si se ponía un trozo de un material en una determinada dirección, se vería sobre una pantalla una radiación más intensa que si el trozo estaba en una posición diferente.

Características de los rayos Blondlot

Durante su corta existencia (1903-1906) los rayos de Blondlot parecieron tener propiedades "extrañas". No deja de ser curioso cómo los libros de ciencia tratan este tema: dado que los rayos no han existido nunca, ahora se

ven sus raras propiedades con cierto aire de condescendencia ante el error de Blondlot. Los juicios desde esta posición son difíciles de justificar, dado que los grandes descubrimientos se caracterizaron precisamente por aportar propiedades realmente extrañas (mecánica cuántica, Teoría de la Relatividad,...).

Entre las propiedades más extrañas estaba su producción. La radiación del Blondlot provenía de los rayos X, pero luego se afirmó que también venían del Sol, de algunos metales calentados y del cuerpo humano incluso cuando estaba muerto. Además, aumentaban la agudeza visual de las persona y servían para verificar la eficacia de los medicamentos usados para el corazón, dado que éste era un emisor. Lo mismo para las contracciones del parto.

Atravesaban casi todo tipo de materiales, excepto el agua, la sal gema y la madera cuando estaba verde. Excitaban compuestos químicos pero al rociarlos con cloroformo desaparecía tal efecto.

El aluminio se reveló como un material que refractaba los rayos N.

Becquerel pensó que podían transmitirse por cable y otros propusieron usarlos para tomar radiografías.

Con todo, en algunos experimentos que no parecían funcionar porque los materiales en cuestión disminuían la intensidad de la descarga eléctrica en lugar de aumentarla Blondlot propuso *ad hoc* la hipótesis de que existían rayos N1, rayos negativos.

La ceguera

En esos tres años gran parte de los científicos franceses vivieron en una pura ilusión. Hasta 1906 tales rayos fueron observados y constatados por 120 científicos, con más de trescientos artículos y tesis doctorales. Sólo Blondlot escribió 26 artículos. Esto constituyó un caso histórico de ceguera —o, mejor, de hipervisión múltiple—. Para hacerse una idea, vale la pena pensar ahora mismo en la homeopatía y todo lo que se ha escrito... ¿qué sucederá en el futuro con este tipo de descubrimientos inexistentes?

Muchos científicos llegaron a visualizar los rayos, aunque éstos nunca tuvieron existencia como tales. Entre quienes

En esos años gran parte de los científicos franceses vivieron en una pura ilusión. Hasta 1906 tales rayos fueron observados y constatados por 120 científicos, con más de trescientos artículos y tesis doctorales.

respaldaban a Blondlot, estaban grandes físicos como Antoine Henri Becquerel (1852-1908), con nada menos que diez artículos, y del lado contrario figuraban, entre otros, Kelvin y Crookes.

Este efecto de fe ciega, de ver lo que queremos ver, de ninguna manera es una anécdota. Este tipo de cuestiones aparecen cada cierto tiempo. *La poliagua* fue un caso de ceguera: Fed-

yakin, en el año 1962, haciendo experimentos de condensación en capilares, observó un líquido parecido al agua pero más denso y que se congelaba a unos 50°C bajo cero, pero tras muchos artículos describiendo sus propiedades, en 1971 se comprobó que era simplemente agua contaminada con el cuarzo de los capilares.

Otros ejemplos que podrían citarse son la *fusión fría* de Pons y Fleischmann, o la del elemento 118 o, simplemente, algunos experimentos pseudocientíficos como la *visión remota* o el *doblamiento de metales*, donde también han incurrido en grandes errores físicos notables.

Pero volvamos a los rayos N. Ya entonces, un físico alemán, Heinrich Rubens, no había logrado reproducir los resultados del francés, y en el Reino Unido tampoco podían repetir los experimentos con resultados. Ello logró que durante este período aparecieron ciertas tensiones entre los científicos franceses y los británicos y alemanes, dado que estos últimos eran en general incapaces de atrapar los rayos N.

Mientras tanto, la Academia de Ciencias le había otorgado el premio Leconte a Blondlot en 1904, con un jurado integrado entre otros por Becquerel y Jules Henri Poincaré (1854-1912). Poincaré, según algunas versiones, tenía serias dudas y redactó la concesión del premio casi sin nombrar los rayos N (Poincaré era también de Nancy y la influencia de ello en la concesión del premio no debió de ser pequeña). Entre otros detalles, servía para adjudicarle la paternidad de los rayos a Blondlot ante otros científicos, e incluso ante un espiritista que anunciaron haberla descubierto años antes.

En septiembre del año 1904, el tema se debatió en la Universidad de Cambridge, en un congreso internacional de física, y a instancias de Rubens se decidió invitar a un

Robert Wood era una persona algo extraña para su época, un desmitificador especializado en desenmascarar a los espiritistas (su afición favorita) y al tiempo un excelente físico. Trató los rayos N como lo que él consideraba que eran: un engaño.

Blondlot seguramente no engañaba cuando hablaba de sus rayos, pero el experimento carecía de controles y las mismas personas que realizaban el experimento contrastaban los resultados, algo que nunca debe hacerse.

experto norteamericano, presente en el congreso, para aclarar la situación.

El final de los rayos N

En realidad, recapitulemos, en los experimentos se trataba de detectar el mayor o menor brillo en una pantalla, pero lo que realmente sucedía era que los científicos aceptaban como cierto aquello que creían que aparecía cuando se suponía que debía aparecer, un tipo de ilusión conocida por todos los oculistas cuando un paciente con unas cataratas avanzadas “ve” sus propias manos agitadas ante sus ojos o pinta sus labios con un espejo delante. Si alguien pudiese demostrar de alguna manera la no detectabilidad de los rayos, el tema estaría resuelto.

El final vino provocado por un cazaembusteros —y además en este caso profesor de física— llamado Robert William Wood (1868-1955), experto en óptica, espectroscopia y fotografía de la *Johns Hopkins University* (EEUU). Éste había intentado reproducir los experimentos en su país, pero no había conseguido hacerlo. Se fue a Francia a trabajar con Blondlot y no consiguió ver en modo alguno los rayos N.

Robert Wood era una persona algo extraña para su época, un desmitificador especializado en desenmascarar a los espiritistas (su afición favorita) y al tiempo un excelente físico. Al igual que hacía contra otras muchas pseudociencias, optó por el camino más expeditivo y trató los rayos N como lo que él consideraba que eran: un engaño.

Para empezar se presentó hablando en alemán, a pesar de que hablaba francés, para poder escuchar las conversaciones entre Blondlot y su ayudante M. L. Wirtz (que con el tiempo ha llegado a ser considerado como el único culpable... aunque no hay pruebas claras de ello). Posteriormente quitaba piezas importantes en los aparatos del experimento.

Durante todo el tiempo que Wood estuvo en Nancy, el equipo francés fue incapaz de mostrarle pruebas experimentales de la existencia de los rayos. En una experiencia, por ejemplo, Wood ponía y quitaba su mano delante del emisor de rayos y el equipo de Blondlot decía cuándo el emisor era tapado... pero no coincidían las observaciones

con el movimiento de la mano. Blondlot hasta llegó a argumentar que se necesitaba cierto entrenamiento visual del que Wood carecía.

Al final Wood usó un método drástico para comprobar la fiabilidad del experimento, un sistema no carente de lógica si bien puede tacharse de deshonesto. No obstante, a mi juicio este tipo de inmoralidad es preferible a una teoría inútil. Veamos un ejemplo en otro ámbito antes de seguir con los rayos N.

Un caso parecido aconteció cuando varios investigadores admitieron que un par de jovencitos movían cosas a distancia, mediante *telequinesia*, sin ningún tipo de control experimental. Los investigadores también veían que había objetos que cambiaban de lugar, pero en gran parte era, como Blondlot, porque creían en lo que hacían y el rigor experimental no era el correcto.

Al final se descubrió que los “psíquicos” eran magos y estaban engañando a los investigadores, quienes no habían previsto controles exhaustivos a pesar de ser avisados por magos profesionales.

Todo el engaño fue perpetrado por un mago experimentado, James Randi, quién cansado de avisar que los controles de los parapsicólogos no eran correctos, no le quedó más remedio que organizar este espectáculo. Yo estoy de acuerdo con él.

Wood lo tuvo fácil. Los experimentos de Blondlot se realizaban en la oscuridad, para observar la poca luz emitida por una pantalla fosforescente. Todo lo que hizo Wood fue coger un prisma de aluminio —pieza crucial del experimento— y metérselo en el bolsillo. El equipo científico siguió viendo el efecto de los rayos sobre un círculo fosforescente.

Tras comprobar que el protocolo experimental no tenía garantías porque dependía de la visión de los investigadores (y por ello de las ilusiones de sus cerebros más que de algo constatable objetivamente), Wood publicó sus resultados en *Nature* y los rayos Blondlot se vinieron abajo.

La hipótesis más probable era que Blondlot no engañaba cuando hablaba de sus rayos, pero el experimento carecía de controles y las mismas personas que realizaban el experimento contrastaban los resultados, algo que nunca debe hacerse.

Al final se retó a Blondlot a descubrir dónde se hallaba un emisor de rayos N si se le suministraban dos cajas idénticas y cerradas, una con un supuesto emisor de rayos N y otra sin él. Blondlot rehusó y eso fue el fin.

No obstante, los rayos N se siguieron utilizando para ilustrar un libro sobre el fascismo. Esto mueve a reflexión profunda, y el impacto de la ciencia en el desarrollo político merecería una investigación aparte. El libro en cuestión apareció cuando ya no existían oficialmente los rayos N. Jörg Lanz von Liebenfels escribía para la revista *Ostara*, que contaba también con un pintor de acuarela llamado Adolf Hitler. El libro contaba historias de unos arios (dioses) y su relación con los humanos inferiores. Entre las particularidades que tenían los arios estaba la posibilidad de ver con los rayos N...

CONCLUSIONES

Quizás hoy pueda parecer raro que grandes científicos puedan cometer un error de este tipo, pero en modo alguno lo es.

En primer lugar porque se aceptó mayoritariamente el argumento de autoridad de los grandes científicos. Hoy en día sucede lo mismo cuando se analizan los artículos científicos para ser publicados: se ha demostrado que las decisiones de publicación de un artículo dependen de la universidad y del autor del mismo.

Vale aquí la pena repasar la historia reciente donde dos psicólogos enviaron artículos ya publicados por ciertas revistas, pero cambiando los nombres de las universidades y de los autores. Las revistas rechazaron ocho artículos que previamente habían aceptado y publicado. Esto prueba que la capacidad de reflexión, sin duda, se ve interferida por lo que deseamos o creemos.

A mi juicio, más curioso y extraño me parece que, sabiendo que este problema existe, las grandes revistas no hayan hecho nada para evitarlo, algo así como que se envíen los originales sin firmar. Eso sí es extraño.

En segundo lugar, por la competencia entre científicos. A lo largo de la historia esta competencia llevó a descubrimientos que resultaron ser falsos o burdas falsificaciones especialmente en medicina y biología.

Finalmente, en aquel contexto histórico posterior a la Guerra Franco Prusiana, algunos autores proponen la tesis de que un descubrimiento científico revitalizaría la imagen de Francia, más todavía si se tiene en cuenta que los rayos X eran un descubrimiento alemán y que en ese momento gran parte de Alsacia y Lorena era territorio alemán.

Las ideas en este caso no son claras para los diferentes autores, ya que unos tienden a pensar en problemas entre naciones mientras que otros prefieren pensar en un simple caso de autoengaño (con la aquiescencia de reputados científicos) mezclado con un intento de notoriedad y con

la idea de que se está en el camino correcto y por lo tanto incluso se permite alguna trampa.

Lo curioso de este caso es que nunca se llegó a clarificar la tesis del engaño. Ha habido muchos intentos de falsificación en la historia de la ciencia, pero la inmensa mayoría se han descubierto. En este caso, hasta el descubridor Wood pensaba que Blondlot era honesto y su ayudante Wirtz el culpable... pero nunca se ha llegado a demostrar.

Nunca se llegó a clarificar la tesis del engaño

BIBLIOGRAFÍA

- Asimov, Isaac: *Más allá de cualquier lugar*. Barcelona: Ediciones B, 1993. ISBN:84-406-3300-9.
- Di Troccio, Federico: *Las mentiras de la Ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, 1997.
- Feyerabend, Paul K. *Contra el Método*. Barcelona: Ariel, 1981.
- Gardner, Martin. *La ciencia, lo bueno, lo malo y lo falso*. Madrid: Alianza Editorial, 1988.
- Gille, Bertrand: *Introducción a la Historia de las Técnicas*. Barcelona: Crítica, 1999.
- Kuhn, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1975.
- Marina, José Antonio: *La inteligencia fracasada. Teoría y práctica de la estupidez*. Barcelona: Anagrama, 2005.
- Mumford, Lewis: *Técnica y Civilización*. Madrid: Alianza Universidad, 1992.
- Randi, James. *The Truth about Uri Geller*. New York: Prometheus Books, 1975.
- Randi, James. *Fraudes Paranormales*. Gerona: Tikal Ediciones, 1994.
- Rodríguez Arias, Enerio (<http://www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-enerio01.htm>).
- Sánchez Gómez, José L.: “Algunos aspectos de fundamentación de la Mecánica Cuántica un siglo después”, en *Revista Española de Física*, 2003, vol.17, n.1.
- Sánchez Gómez, José Luis: “La interpretación de la Teoría Cuántica, un debate permanente”, en *Revista Española de Física*, 2000, vol. 14, n. 1.
- Sánchez Ron, José Manuel: “La cuantización de la Física (1900-1927)”, en *Revista Española de Física*, 2000, vol.14, n.1.
- Segura, Simon. *Manual de Historia Económica Mundial y de España*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, 1992.
- Sokal, Alan; Bricmont, Jean. *Imposturas Intelectuales*. Barcelona: Paidós, 1999.
- Stuewer, Roger H.: *Historia y física* (<http://gric.univ-lyon2.fr/Equipe2/coast/ressources/ICPE/espagnol/PartB/B3.htm>).
- Thomas, Hugh: *Una historia del Mundo*. Barcelona: Grijalbo, 1982.
- VVAA “El siglo XX, II. Las ciencias físicas”. En *Historia General de las Ciencias*, vol.6. Barcelona: Orbis, 1988.
- VVAA *Atlas Histórico Mundial*. Madrid: Istmo, 1997.

ESTUDIO COMPARATIVO DE DISTINTAS TÉCNICAS DE LEVITACIÓN

Antoni Escrig Vidal

Cuando Dédalo y su hijo Ícaro quedaron atrapados en la isla de Creta, constataron que su única vía de escape era por el aire. Prestos, empezaron a construirse unas alas pegando plumas con cera. Advertido Ícaro de no acercarse demasiado al Sol, quedó extasiado por la nueva sensación de volar y no hizo caso del peligro. Y la cera se derritió, despegándose las plumas...

Desde tiempos inmemoriales, el hombre ha tenido el ansia de volar, de superar sus limitaciones físicas. Mitos como el de Ícaro así lo corroboran.

Científicos renacentistas como Leonardo da Vinci, a partir de la observación del vuelo de los pájaros, crearon fallidos artilugios con el propósito de elevarse del suelo. No lo consiguieron. La humanidad tendría que esperar a los hermanos Wright para ver su sueño hecho realidad.

Pero, al margen de la ciencia, infinidad de personajes creyeron en o se les atribuyó la capacidad de la levitación. Como por ejemplo la famosa Teresa de Ávila que, en plenos ataques de éxtasis, padecía una extrema sensación de ligereza, manifestando diversos testigos presenciales que en realidad levitaba.

También en el siglo XVII, el italiano José de Cupertino, alcanzaba similares trances, realizando múltiples levitaciones; alguna portando una pesada cruz. Muy acertadamente (*sic*) ahora es el patrón de los aviadores. Pero no sólo los dioses intervienen. El médium victoriano Daniel Dunglas Home, con la ayuda de los espíritus, también logró repetidamente la proeza de volar por los aires. Y mediante técnicas de meditación avanzada, los lamas tibetanos han

el escéptico 112

Levitar; Dicho de una persona o de una cosa: elevarse en el espacio sin intervención de agentes físicos conocidos (Diccionario de la Real Academia Española)

obtenido dicha capacidad. Más reciente (pleno siglo XX) es la aparición de la rusa Nina Kulagina que con el simple poder de su mente era capaz de mover y hasta levitar objetos. Existen varias grabaciones en los que se ponen de manifiesto sus extraños poderes.

Pero, ¡ay!, la prosaica realidad se impone. *Todo es un fraude*. La percepción de levitación existe. Sí, pero por causas naturales, aplicando fuerzas de manera disimulada y/o creando una mera ilusión óptica. Este breve artículo tiene la intención de comparar una serie de métodos que utilizan los magos profesionales para elevar pequeños objetos e incluso, a ellos mismos, pero sin llegar a desvelar ningún secreto.

PRINCIPIOS FÍSICOS Y PSICOLÓGICOS

Todos los efectos de levitación que se mostrarán en el siguiente apartado se basan en ocultar el medio de sustentación del objeto o persona que aparentemente levita. Podemos, por cuestiones de falta de estabilidad, descartar el uso de imanes o electroimanes. La solución está en otra parte, en la utilización de materiales resistentes y prácticamente invisibles en unas condiciones ambientales apropiadas (iluminación, color de fondo, etc.). Estos materiales, dependiendo de su tamaño y de sus características mecánicas (resistencia a la tracción, flexión y elasticidad) servirán para realizar uno u otro efecto. Por tanto, hay que

tomar en consideración cuestiones aparentemente inocuas como la capacidad reflectante del artilugio siendo, en algunos casos, necesario pintarlo con un pigmento adecuado.

En otras ocasiones, como en el caso de la *autolevitación* (donde se produce la levitación del propio mago), mayoritariamente se trata de un efecto óptico. Una ilusión que depende del ángulo de visión del espectador y de la pericia del mago, cuyo propio cuerpo/vestimenta oculta el medio de sustentación, pudiendo ser éste desde un artilugio mecánico hasta el uso del propio pie del mago.

En cambio, en magia de grandes escenarios, como en el caso de los famosos vuelos de David Copperfield, la levitación consiste en la aplicación de técnicas más aparatosas, llegando incluso a la combinación de varias de ellas (David usa un determinado y voluminoso artilugio, controlado por un equipo de colaboradores, en la situación de vuelo libre en el escenario y otro muy distinto cuando vuela dentro de una caja transparente cerrada).

Otra cuestión fundamental, constituye la *misdirection* o movimiento de distracción en el que el mago activa, cambia o hace desaparecer el truco, ya que no todas las técnicas son completamente limpias, es decir, que el mago es perfectamente examinable al final de la actuación. También es necesario considerar el *reset*, el tiempo que se tarda, una vez finalizado el efecto, en volver a las condiciones iniciales con la finalidad de repetirlo. Aunque este factor no tiene mucha importancia en las actuaciones de escenario, donde no se suelen repetir los trucos, es vital para los magos que actúan en la calle (muy corriente en los Estados Unidos), donde tienen que repetir los trucos una y otra vez.

El ángulo y la distancia en que se sitúan los espectadores es un factor primordial ya que no existe ningún truco de levitación que sea efectivo para cualquier ángulo a cualquier distancia. No es baladí que David Copperfield reserve siempre unos determinados asientos en los teatros en que actúa¹.

TÉCNICAS DE LEVITACIÓN

— EFECTO BALDUCCI

Creador: Popularizado en los EEUU por David Blaine.

Efecto: Con el espectador situado a la izquierda del ilusionista, éste empieza a levitar unos 5 centímetros,

mostrando uno de los pies.

Escenario: Cualquier escenario es posible, incluso en la calle.

Preparación previa: Ningún tipo de preparación previa.

Reset: Inmediato

Dificultad: Baja, una vez dominados los ángulos.

Ángulo/Distancia: Muy sensible al ángulo de visión del espectador. Es indicada la presencia de un/a ayudante para verificar que el público esté correctamente situado, siendo conveniente un número muy reducido de espectadores.

Limpieza: Una vez finalizado la ilusión, es completamente examinable.

Precio: No se detalla precio. Se encuentra fácilmente por Internet.

— KING RISING

Creador: Corey King.

Efecto: El ilusionista, después de quitarse la chaqueta y cubrirse brevemente con ella los pies, se eleva unos cinco centímetros del suelo mostrando ambos pies. El espectador se sitúa a la izquierda del ilusionista.

Escenario: Cualquier escenario es posible, incluso en la calle.

Preparación previa: Ningún tipo de preparación previa.

Reset: Unos diez segundos.

Dificultad: Alta. Requiere dos movimientos de distracción al comienzo y al final del truco, siendo muy recomendable la utilización de una chaqueta. Más complejo que el efecto Balducci, pero con mejores resultados finales.

Ángulo/Distancia: Mejora los problemas de ángulo del efecto Balducci, pudiéndose mostrar los dos pies levitando.

Limpieza: Aunque no utiliza ningún artilugio, requiere un cierto movimiento de distracción para ser completamente examinable.

Precio: 19,95 \$

— WILD LEVITATION

Creador: No especificado. Comercializado por Penguin Magic.

Efecto: El ilusionista se quita la chaqueta y la mantiene enfrente de él mostrando sus pies. A los pocos segundos, empieza a levitar hasta unos 15 centímetros. Cuando ya ha descendido, en pocos segundos ya puede quitar la chaqueta y mostrar sus piernas.

Escenario: Cualquier escenario es posible, incluso en la calle.

Preparación previa: Ningún tipo de preparación previa.

Reset: Unos cinco segundos.

Dificultad: Muy baja.

Ángulo/Distancia: Los espectadores han de estar situados frente al mago. Para un mejor efecto, la distancia tiene que ser superior a 2 m.

Limpieza: Buena.

Precio: 27,16 €

— CRISS ANGEL LEVITATION

Creador: Criss Angel

Efecto: El ilusionista se sitúa delante de una escalera o nivel con cierta altura y levita lentamente hasta llegar al nivel. Pueda levitar en frente o de espaldas al espectador.

Escenario: Es imprescindible la existencia de escaleras o objetos a los que se ha de subir.

Preparación previa: Se requiere la confección del *gimmick* o truco.

Reset: Unos cinco segundos.

Dificultad: Media-alta.

Ángulo/Distancia: Muy sensible al ángulo. Los espectadores tienen que estar situados detrás o delante del ilusionista.

Limpieza: Los pantalones no son examinables.

Precio: 100 \$ el DVD explicativo. Los materiales utilizados para confeccionar el truco cuestan aproximadamente 125 \$.

— THE HOUSE o NO STRINGS ATTACHED

Creador: Ray Cooper

Efecto: Se pide prestado un pequeño objeto (un billete, una moneda, ...) dejándolo en una mano. Seguidamente el objeto empieza a levitar pudiéndose pasar la mano por encima y por debajo del objeto. El ilusionista se puede alejar del objeto y éste permanece levitando. Cuando el ilusionista acaba su actuación puede ser completamente registrado.

Escenario: En interiores con paredes oscuras. Hay que cuidar la iluminación, pudiendo ser necesario el uso de un rotulador. Se puede realizar al aire libre siempre que hayan árboles, farolas, semáforos o edificios cercanos.

Preparación previa: El principal *handicap*. Necesitas aproximadamente de 2 a 5 minutos para preparar este truco.

Reset: Inmediato

Dificultad: Baja. En una hora de práctica los resultados son aceptables.

Ángulo/Distancia: No importa el ángulo. La distan-

cia tendría que ser superior a 2 metros.

Limpieza: Indiscutiblemente el mejor en limpieza. Un diez.

Precio: 23,96 €

— THE ELEVATION BOX

Creador: Steve Fearson

Efecto: El ilusionista introduce los pies dentro de una caja abierta por la parte superior. Seguidamente, al apretar los botones de una consola conectada a la caja, el mago empieza a levitar dentro de la caja. Acoplándose con una correa la caja en sus hombros, tanto la caja como el mago levitan.

Escenario: Apto únicamente para actuaciones en un escenario.

Preparación previa: Requiere construcción previa de la caja con materiales de uso común.

Reset: Inmediato

Dificultad: Baja. Los únicos puntos delicados son el momento de entrar y salir de la caja. Es conveniente un movimiento de distracción al entrar y un salto para salir.

Ángulo/Distancia: Aconsejable una distancia superior a los 10 m.

Limpieza: No es en absoluto examinable.

Precio: 29,95 \$

— ZERO GRAVITY

Creador: Mike Bent.

Efecto: El ilusionista, sin ninguna cubierta, empieza a levitar unos 8 cm mostrando ambos pies.

Escenario: Puede realizarse rodeado de personas.

Preparación previa: Se necesita fabricar el truco, estropeando los zapatos.

Reset: Requiere unos diez segundos.

Dificultad: Alta. Requiere cierta práctica y equilibrio.

Ángulo/Distancia: Pueden mostrarse ambos pies por delante y por detrás.

Limpieza: Los zapatos no son en absoluto examinables.

Precio: 20,00 \$ (instrucciones de montaje del truco)

— FLOATING DOLLAR BILL

Creador: Penguin Magic

Efecto: El ilusionista puede hacer levitar un billete o una tarjeta de crédito.

Escenario: Apto para actuaciones en un escenario.

Preparación previa: Muy rápida.

Reset: Inmediato

Dificultad: Baja.

Ángulo/Distancia: La distancia ha de ser superior a los 2 m.

Limpieza: No es en absoluto examinable. Requiere un movimiento de distracción para deshacerse del truco.

Precio: 7,99 €

— FLOATING CIGARRETTE

Creador: Steve Fearson

Efecto: El ilusionista se presenta con un cigarrillo encendido en los labios. Coge el cigarrillo con una mano y éste empieza a levitar. Une las manos formando una 0 pasando el cigarrillo entre ellas. Finalmente, el cigarrillo vuelve a los labios del ilusionista.

Escenario: No es aconsejable realizarlo al aire libre (por motivo de las corrientes de aire).

Preparación previa: Conviene usar laca en el cabello para evitar movimientos delatores.

Reset: Pocos segundos.

Dificultad: Alta, debido a la complejidad de los movimientos.

Ángulo/Distancia: Cualquier ángulo, distancia a partir de 5 metros.

Limpieza: No es en absoluto examinable.

Precio: 19,95 €

— RISING CARD DECK

Creador: Penguin Magic

Efecto: Se muestra una baraja y un espectador escoge libremente tres de las cartas sin que el ilusionista las mire. Éste las deposita en la baraja, mezclándola. Al poco rato las dos primeras cartas elegidas sobresalen de la baraja. Se deposita la baraja en su caja y sobresale la tercera carta.

Escenario: Apto para actuaciones de cerca

Preparación previa: Ningún tipo de preparación previa.

Reset: Inmediato.

Dificultad: Muy baja. El artilugio, disimulado en la baraja, hace todo el trabajo.

Ángulo/Distancia: Ideal para magia de cerca, pudiéndose efectuar completamente rodeado.

Limpieza: La baraja no es examinable. Puede ser necesaria alguna técnica de cambio de baraja.

Precio: 7,96 €

CONCLUSIONES

No ha sido mi intención, en ninguna de las fases de escritura de este modesto análisis, revelar los trucos de los ilusionistas. Esta profesión me merece el máximo de los respetos y mi admiración por ella ha

aumentado a medida que iba desvelando para mí algunos de sus secretos, secretos admirables por su sencillez y elegancia. Al contrario de lo que se suele pensar, los mejores trucos son los más simples de concepto.

Un punto y aparte lo constituyen los distintos movimientos que pueden ser necesarios para obtener el efecto adecuado. Para ello, muchas horas de práctica son inevitables.

Recomiendo firmemente a todo interesado en aprender la realización de estas técnicas, representativas pero no exhaustivas, a las páginas electrónicas descritas en el siguiente apartado.

WEBS CONSULTADAS

— **www.crissangel.com:** Web personal de Criss Angel, una auténtica estrella en los EEUU. Creador de un espectacular método de autolevitación.

— **www.downloadmagic.com:** Web personal de Steve Fearson, mago profesional y creador de efectos para grandes estrellas (David Copperfield). Se puede encontrar trucos de todo tipo: levitación de cartas, autolevitación, desaparición de cartas e incluso de personas.

— **www.ellusionist.com:** Tienda de ilusionismo virtual donde se puede adquirir en exclusiva la levitación King Rising.

— **www.penguinmagic.com/europe:** Una de las mejores tiendas de magia por Internet. Todo tipo de trucos con críticas no sesgadas y videos demostrando el efecto. Al comprar un efecto tienes derecho a participar en un foro privado donde se detallan mejoras y ampliaciones del método original.

— **www.youtube.com:** Página dedicada enteramente a todo tipo de videos enviados por los internautas. Existen infinidad de archivos con efectos de levitación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a **Juan Soler Enfedaque** y a **Juan Manuel Sánchez Ferrer** los valiosos consejos para la realización de este breve artículo.

NOTA

1. Nota de los editores: La verdad es que a nosotros nos ha picado la curiosidad. Entendemos que el autor no haya querido desvelar los trucos pero, hablando de David Copperfield y de sus vuelos, creemos que no revelamos nada si comentamos que en un episodio de *Los Simpsons* toda la familia va a un circo (indudablemente se refieren a "Le Cirque du Soleil", aunque lo llaman de otro modo) donde, en un momento dado, se ve que eligen a un voluntario que, misteriosamente, vuela por la carpa, a lo David Copperfield. Entonces la madre dice: "no entiendo por qué siempre eligen voluntarios con cables en la espalda".

¿Estoy levitando...o me lo parece?

AGRA www.piramidescerebro.blogspot.com

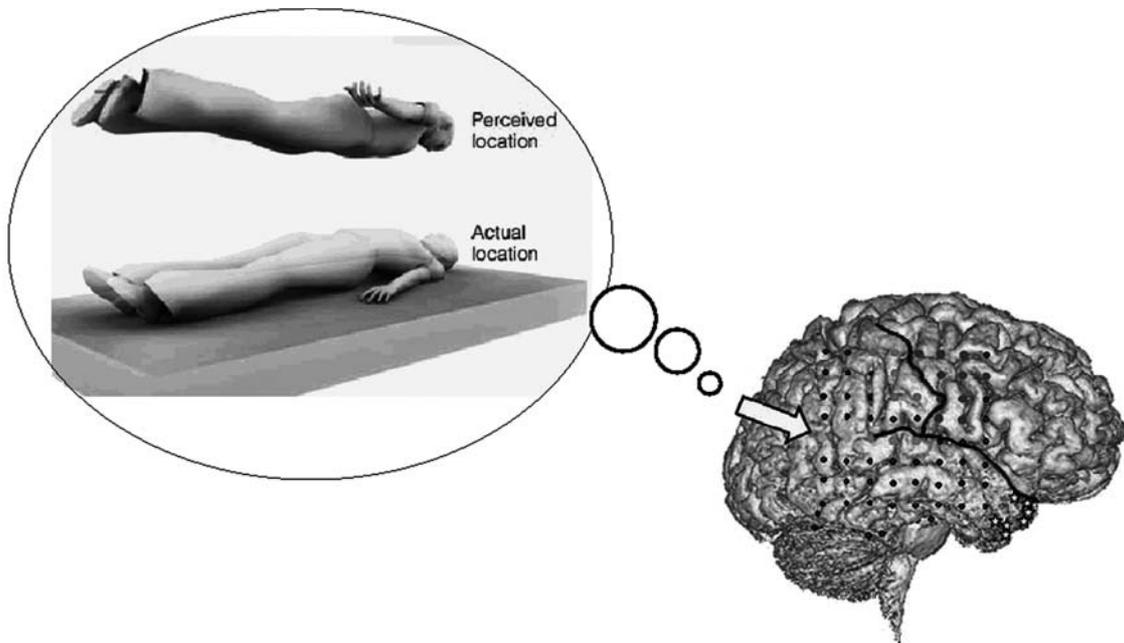


Imagen: Agra

Una mujer siente una presencia extraña, fantasmagórica, alguien que está detrás de ella y la incomoda. Otra mujer dice que está colgada del techo, que está flotando a la vez que viendo su cuerpo tumbado. Parecen las clásicas experiencias paranormales. ¿Cuántas veces hemos oído testimonios similares con la pretensión de demostrar la existencia de otras realidades paralelas? Realidades en las que existen seres extraños, un más allá de la muerte o, en último término, poderes sobrenaturales de la mente.

Estudios recientes realizados por neurocientíficos han demostrado que la estimulación de áreas específicas del cerebro puede provocar este tipo de experiencias paranormales de manera “natural”. Durante varios años el neurólogo Olaf Blanke ha llevado a cabo una serie de experimentos de estimulación eléctrica en pacientes epilépticos que iban a ser sometidos a una operación quirúrgica, dirigida a eliminar el foco epiléptico.

Del más reciente, publicado el pasado mes de septiembre en la revista *Nature*¹, se han hecho eco diferentes periódicos, nacionales e internacionales². En estos estudios se llevó a cabo la estimulación eléctrica en la corteza parieto-temporal izquierda (giro angular) del cerebro de una paciente de 22 años. Durante los distintos episodios de estimulación la joven que era tratada relató la presencia

de una persona extraña y desagradable cerca de ella. Esta persona “inexistente”, que describió como hombre y joven, se colocaba justo detrás de ella, imitaba sus posturas y, en algún caso, pretendía interferir con la tarea que estaba realizando. La “ilusión” desaparecía cuando cesaba la estimulación eléctrica en su cerebro.

En experimentos similares realizados por el Dr Blanke hace unos años³, se estimulaba la corteza parieto-temporal derecha de una mujer de 42 años (ver la *Figura 1*). Durante la estimulación, esta mujer describía cómo se sentía flotando y veía su propio cuerpo desde arriba tumbado en una cama. Estaba experimentando una “experiencia fuera del cuerpo”, que al igual que en el caso anterior, desaparecía cuando su cerebro dejaba de ser estimulado.

La percepción de nuestra realidad, tanto interna como externa, depende del funcionamiento de áreas específicas de nuestro cerebro. En primer lugar, la información obtenida por los órganos de los sentidos, como la visión, el oído o el tacto, es inicialmente procesada en áreas sensoriales primarias. Posteriormente, otras áreas corticales de procesamiento multisensorial se encargan de integrar toda esta información y así construir una visión coherente del mundo. Precisamente, la corteza parieto-temporal (giro angular) es una de estas áreas de procesamiento

multisensorial, implicada en diferenciar lo propio de lo ajeno, e integrar la información referente a la posición de nuestro cuerpo en el espacio y su estado emocional.

Según los autores del citado estudio¹, la estimulación eléctrica de esta área cerebral está modificando su actividad y, por tanto, está alterando la integración de la información sensorial referente al cuerpo de la paciente. Debido a ello, la paciente no es capaz de discriminar la información que corresponde a su propio cuerpo y sufre la ilusión de que hay otra persona “pegada” a su cuerpo e interaccionando con ella. Esta misma sensación ha sido descrita en pacientes con enfermedades psiquiátricas como la esquizofrenia. De hecho, según el propio Dr Blanke, estos hallazgos pueden ser de gran importancia para entender mejor determinadas manifestaciones psiquiátricas como la paranoia y la persecución. Estos experimentos también pueden ayudar a conocer mejor la neurobiología de la percepción consciente de nuestra individualidad.

Aparte de la estimulación eléctrica realizada de manera controlada en el laboratorio, los cambios producidos en la actividad de nuestro cerebro, bien sea por razones fisiológicas o patológicas, a consecuencia de la ingestión

de determinadas drogas, privación sensorial, hipoxia, alteraciones del flujo sanguíneo cerebral, o incluso meditación y yoga, también pueden provocar este tipo de experiencias “extrañas” como las experiencias fuera del cuerpo o las llamadas experiencias cercanas a la muerte, (ECM, ver un artículo sobre este tema en este número de *El Escéptico*).

Estos estudios de estimulación eléctrica son, por tanto, una prueba más de que muchos de los fenómenos considerados paranormales no tienen una causa sobrenatural y son probablemente alteraciones de la percepción de la realidad. En último término, son consecuencia del intento de nuestro cerebro de dar sentido al mundo que nos rodea.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Arzy S, Seeck M, Ortigue S, Spinelli L, Blanke O. “Induction of an illusory shadow person”, *Nature* 443: 287 (2006). Ver también el comentario publicado en este mismo número de *Nature*: Hopkin M “Brain electrodes conjure up ghostly visions”.
- 2.- Blakeslee S. “Out of body experiences? Your brain is to blame”, *New York Times*, 3 de octubre de 2006. Este artículo se puede encontrar traducido en *El País*, “Cuando el cerebro hace levitar”, 10 de Octubre de 2006.
- 3.- Blanke O, Ortigue S, Landis T, Seeck M. “Stimulating illusory own-body perceptions”, *Nature* 419: 269-270 (2002).

MÁS ALLÁ ^{del} escéptico

¡Definitivamente, no soy de este mundo!



¡E.T. GO HOME!

QUE AQUÍ YA NO CABE NI UNA MOSCA ESOTÉRICA.



¡CIÉLOS, UNA REVISTA EXTRATERRESTRE!

¡OH NO, VISITANTES! ¡Y YO CON ESTOS PELOS!

¿Y TÚ QUÉ SABES!? (¡PUES ANDA QUE TÚ!)

Joan Gómez

En la película-documental titulada *¿Y tú qué sabes!?*, comenta una psicóloga en *off*: “Una historia en la que yo creo es aquella en la que los indios americanos no vieron las naves de Colón porque el concepto de nave no existía en su cerebro. Los indios no veían las naves, pero el chamán apreciaba el movimiento del agua desplazada [...supongo que se refiere al particular movimiento del agua que provocaban los barcos a su alrededor...] y acudió a la costa todos los días hasta que al fin pudo ver un barco a la distancia. Cuando transmitió su hallazgo a la gente de su comunidad [...lo hizo tocando con su dedo la frente de una india con expresión de zombi...], todos lograron ver las carabelas. Eso demuestra que la mente crea la realidad”.

Lo único que me demuestra la conclusión a la que llega la susodicha psicóloga —con una falta total de análisis— es que si tengo que ponerme en manos de algún colega suyo, seré muy escrupuloso con sus antecedentes mentales antes de poner los míos en sus manos.

Igual que quien imaginó esa historia fantástica, yo también escribo cuentos, pero sin esperar que nadie se los crea. Sólo pretendo que mi posible lector desconecte un rato de la realidad, ofreciéndole un mundo imaginario repleto de situaciones y lugares extraños, que difícilmente experimentará en nuestro Universo, donde ciertas situaciones sólo cabe contemplarlas o a través de nuestra ilimitada imaginación, o soñando, o por una carencia total de pensamiento crítico o con la mente drogada.

Pero el creador de ese disparatado cuento pretende que nos la creamos y, sorprendentemente, lo consiguió nada menos que con una supuesta profesional de la que cualquiera esperaría (por su especialización) una profunda capacidad de análisis. Pero cuando la “psicóloga” relató esta increíble historia, escuché alucinado un murmullo de aprobación de gran parte del público que asistía a la proyección. Esto contuvo mis ganas de reírme ante las barbaridades que escuchaba, ya que por

Igual que quien imaginó esa historia fantástica, yo también escribo cuentos, pero sin esperar que nadie se los crea.



Entrada en castellano a la web de la película *¿Y tú qué sabes!?* (*What the bleep do we know!?*), interpretada por Marlee Matlin y dirigida por M. Vicente, B. Chasse y W. Arntz, en el año 2004. (Captured Light & Lord of the Wind Films)

respeto a la mayoría me contuve y me dediqué a analizar el asunto en silencio.

Así, si me encuentro contemplando el mar y en el horizonte aparece una cosa que no se corresponde con nada de lo que haya visto hasta ahora, es sensato pensar que la vería igualmente aunque el concepto de esa cosa no existiera en mi mente. Siempre, claro está, que fuese corpórea como lo eran las naves de Colón, pues mis ojos, al igual que una simple máquina fotográfica, enviarían automáticamente y sin capacidad de elección, la imagen de esa cosa incomprensible a mi cerebro nada más verla.

Por lo tanto el chamán de la película, si no era miope, o estaba deslumbrado por el Sol, o tenía un colocón de peyote o cualquier otro alucinógeno, tenía que haber visto algo. Naves como tales quizás no, pues ese concepto no existía tal vez en su mente, pero —al menos— éstas las debería haber interpretado, por ejemplo, como islas flotantes, o icebergs a la deriva, o monstruos marinos, o mágicas aves de múltiples alas blancas desplegadas al viento, o encontrado alguna similitud con cualquier criatura de la rica mitología de sus ancestros, o cualquier otra cosa, siempre que ese indio perteneciese a nuestra especie,



Hadas soñando. Se precisa bastante más que una mera creencia para considerar cualquier afirmación como científica. (J. Gómez)

pues de lo que no carece precisamente el ser humano es de imaginación.

No tenemos más que recurrir a las miríadas de objetos extraños y multicolores que son y han sido avistados en nuestros cielos, pues aunque el concepto de esas formas no existan en nuestras mentes, pues no parecen aviones, ni pájaros, ni nubes, nuestra mente los interpreta para poder asimilarlos, como otros objetos que conoce: platillos, puros habanos, u óvalos, y siempre los ve en el mismo instante en que se cruzan en el plano de su visión sin tener que esperar varios días para enfocarlos, como esa “psicóloga” intenta hacernos creer que le sucedió al indio de pacotilla.

Pobre de Colón y sus marineros si hubiesen tenido que esperar tres días más dentro de sus barcos después de su larga y dura travesía, a que el chamán corto de vista se decidiese a enfocarlos. Imagino a la tripulación haciéndole señales y gritando: “¡Eh, que estamos aquí, *hideputa!* ¡Pardiez, se está haciendo el loco! ¡Vive Dios que ahora mismo desciendo de la carabela y le *asesto* dos hostias que van a hacer que su *testa* asimile el barco de una vez y hasta la jodida madre que me parió en un solo fotograma!” (no creo que utilizasen un lenguaje más comedido, unos rústicos marineros que hubiesen tenido que soportar una situación tan surrealista como esa).

A todo esto, ¿Por qué tenía que ser únicamente un chamán cegatón el que les descubriese? ¿Durante esos tres días no pasó por esa playa ningún indio que no fuese

miope a pescar o a refocilarse con su india? ¿Cómo no pudieron ver los indígenas precolombinos aquellos objetos materiales, que por más extraños que fuesen estaban contruidos con madera y lona, hasta que el señor chamán no se decidió a darles un toque, tipo ET sobre sus frentes? ¿Es que el chamán tenía derechos de autor sobre todo lo raro que apareciese por sus mares?

La conclusión que saco del cuento y de los comentarios de esa *parapsicóloga* iluminada es que piensa que la gente (así como esos pobres indios) no es capaz de ver nada sin su imprescindible ayuda “espiritual”, pues sólo ella y los de su casta (chamanes miopes incluidos) son capaces de llegar a comprender y transmitir lo incognoscible. Que somos como la india zombi de la película, vaya, que permanece en la inopia hasta que el Maestro de turno no le “abre los ojos”.

Si mantuviese “mi mente abierta” aceptaría sin escrúpulos cualquier idea que me echasen, pero le tengo demasiado respeto a mi pobre pero apreciada materia gris, como para desorientarla con tantos despropósitos, sin pasarlos antes por el cedazo del pensamiento crítico. Quien quiera que mi mente acepte sus ideas, que se lo curre.

De niño, ya creí en todo lo que se me ponía por delante por fantástico que fuese, y me siento satisfecho de haberlo disfrutado, pero a medida que fui creciendo (en todos los sentidos), a la fantasía le dejé un respetable lugar en mi mesa de trabajo para ofrecérsela a los niños, que es a quien les corresponde.

Ahora disfruto aprendiendo de nuestro maravilloso universo del que tanto nos falta por aprender y comprender. Pero no tengamos prisa. Paso a paso se hace camino. Si nos precipitamos en sacar conclusiones porque sus respuestas no nos satisfacen, sólo confundiremos la realidad con nuestros anhelos, y caeremos en una búsqueda desesperada de soluciones mágicas e imaginarias, que a la larga no nos llevarán más que de una frustración a otra; de una psicóloga-parapsicóloga, a un chamán de cuentos de hada.

La conclusión que saco de esa parapsicóloga iluminada es que piensa que la gente no es capaz de ver nada sin su ayuda "espiritual", pues sólo ella y los de su casta son capaces de llegar a comprender lo incognoscible.

DESCUIDO DE LA OMISIÓN

La IMPORTANCIA de la INFORMACIÓN AUSENTE

Frank R. Kardes y David M. Sanbonmatsu

Aunque con frecuencia la información ausente es importante, sorprendentemente las personas no son sensibles a las omisiones (o a las opciones, rasgos, cuestiones o posibilidades no mencionadas). El descuido de las omisiones importantes tiene consecuencias graves para la toma de decisiones.

Cuando Sherlock Holmes (en “La estrella de plata” —*The Silver Blaze*—) pidió al Dr. Watson que considerase el “curioso incidente” de la noche anterior, en el que estaba implicado un perro, Watson respondió que no había sucedido nada. “Ese fue el incidente curioso”, observó Holmes. Dicha pista permitió a Holmes deducir que el asesino debía haber sido alguien familiar a la víctima, dado que el perro no había ladrado cuando apareció el asesino. La mayoría de la gente hubiera pasado por alto ese importante indicio debido a que la mayoría de la gente, como Watson, presta poca atención a las cosas que no ocurren —a las no-ocurrencias— (Ross, 1977).

Lo que no sucede es importante también en otras situaciones. Al formar sus creencias sobre causas y efectos, las personas normalmente se centran en casos en los que la causa y el efecto ocurren de forma cercana.

Los estudios con grupos de control que impliquen la ausencia de la causa tienden a ser descuidados aún cuando tales grupos son esenciales para establecer la causalidad. De hecho, la inclusión de grupos de control en el diseño de experimentos no logró una popu-

laridad generalizada hasta la publicación del *Sistema de Lógica* de John Stuart Mill en 1887. Los científicos no reconocieron la importancia crítica de un grupo de control hasta fechas relativamente recientes de la historia de la ciencia porque incluso los científicos son notablemente insensibles a la ausencia de una propiedad (tal como la ausencia de una causa).

Otro ejemplo sorprendente de la dificultad que experimenta la gente cuando intenta pensar sobre los que podríamos llamar no-incidentes es evidente en la historia del cero. Los símbolos numéricos aparecieron por primera vez hacia el 3400 a.C. Sin embargo, no hubo un símbolo del cero hasta muchos siglos después, cuando los matemáticos comenzaron a usar el cero para sustituir los espacios en blanco como forma de distinguir entre números 1, 10, 100, 1000, etc. (Ibrah, 1985). El cero sirvió como un mera forma de ayuda a la representación y no fue usado como símbolo para la nada o la ausencia de cantidad hasta el 800 d.C. A los antiguos matemáticos les costó miles de años desarrollar el concepto crucial de cero.

En la vida cotidiana, los consumidores normalmente toman decisiones basándose en aspectos minúsculos de productos descritos en anuncios y otros materiales

promocionales sesgados (Kardes, 2002). ¿Por qué la gente desea tomar decisiones basadas en fragmentos de información proporcionada por fuentes claramente partidistas? Las personas están acostumbradas a usar cualquier evidencia que esté disponible —por escasa que sea— a costa de otra información que los persuasores no mencionan (Sanbonmatsu, Kardes, Houghton, Ho y Posavac, *en prensa*).

El descuido de lo que se omite (la insensibilidad hacia las opciones, rasgos, cuestiones o posibilidades no mencionadas) es especialmente problemático dada la naturaleza del mundo. La cantidad de información usada para describir las diversas alternativas —tales como diversos candidatos políticos, demandantes de trabajo, acusados, bienes de consumo, productos para la salud o posibles resultados de decisiones— normalmente varía de forma importante según las situaciones. Los informes, las charlas, las entrevistas, los anuncios y la cobertura mediática proporcionan diversos niveles de detalle sobre diferentes alternativas. Algunas alternativas se discuten largamente, mientras que otras sólo se describen brevemente. En alguna medida, casi todo está descrito en términos de evidencia limitada, incompleta o fragmentaria.

CREENCIA Y EVIDENCIA

La investigación sobre el *descuido de lo que se omite* ha mostrado que la gente a menudo no es capaz de detectar la ausencia de información que no esté presente aunque sea importante, y esto la lleva a formarse creencias sólidas sobre la base de pruebas débiles (Sanbonmatsu *et al.*, 1991, 1992, 1997). Las creencias sólidas son creencias completamente extremas (altamente favorables o altamente desfavorables pese a que las pruebas disponibles sean sólo moderadamente favorable o desfavorables) y que se mantienen con un alto grado de confianza. Por lo general, la gente se forma unas creencias más extremas cuando está disponible más información en vez de menos (por efecto del tamaño del conjunto: ver Anderson, 1891). Sin embargo, cuando las personas son insensibles a lo que se omite, se forman creencias extremas sin tener en cuenta lo poco que se sabe sobre un tema (Sanbonmatsu *et al.*, 1991, 1992, 1997, *en prensa*).

Por ejemplo, las personas deberían hacer evaluaciones más favorables de una cámara fotográfica cuando la cámara ejecuta bien ocho atributos en vez de sólo cuatro. No obstante ello, cuando los consumidores desconocen, o conocen poco, sobre cámaras, tienen actitudes favorables hacia la cámara elegida de modo

similar, sin tener que ver la poca o mucha información que se les ha presentado (Sanbonmatsu *et al.*, 1992). Sólo el pequeño subconjunto de consumidores que son grandes conocedores de cámaras tienen actitudes más favorables cuando la cámara elegida se describe por los ocho (frente a los cuatro) atributos favorables.

Resultados similares se observan en los *juicios por inferencias* (aquellas valoraciones que van más allá de la información que se ha proporcionado: ver Sanbonmatsu *et al.*, 1991). Las inferencias de los consumidores fueron más extremas y se mantuvieron con mayor confianza cuando recordaban poco que cuando recordaban mucho; con frecuencia las personas son más confiadas cuando están más erradas. Cuando los consumidores tuvieron que inferir la durabilidad de la bicicleta inmediatamente después de leer su descripción, se dieron cuenta que no había ninguna información sobre dicha cuestión y, por ello, hicieron unas inferencias moderadamente favorables sobre lo que la bicicleta podía llegar a durar. Sin embargo, cuando los consumidores hacían la inferencia sobre lo que podía llegar a durar una semana después de leer la descripción, éstas eran extremadamente favorables y se mantenían por ellos con confianza. Este resultado se observó aún cuando los *tests* de memoria revelaron que después de una semana la gente olvida la mayor parte de la información que se le ha presentado. Es decir, las inferencias de los consumidores fueron más extremas y se mantenían con mayor confianza cuando recordaban poco que cuando recordaban mucho (el efecto recordar menos e inferir más). En otras palabras, las personas a menudo son más confiadas cuando están más erradas.

Las inferencias también están influidas por las creencias sobre la fortaleza de la relación entre la información presente y la ausente. Cuando la información presente y la ausente están muy relacionadas, la gente puede hacer inferencias sobre información no mencionada que están basadas en la información presentada.

Las inferencias de los consumidores fueron más extremas y se mantuvieron con mayor confianza cuando recordaban poco que cuando recordaban mucho; con frecuencia las personas son más confiadas cuando están más erradas.

Por ejemplo, muchos consumidores asumen que el precio y la calidad están muy relacionados (la calidad crece cuando el precio crece: tienes lo que pagas). Consecuentemente, los consumidores infieren que un alto precio es señal de gran calidad. Sin embargo, es poco probable que los consumidores intenten hacer inferencias sobre un atributo ausente si no se dan cuenta de que la información está ausente. Cuando se presenta una gran cantidad de información sobre un producto y se presenta una pequeña cantidad sobre otro, los consumidores son menos sensibles a la información ausente cuando el producto descrito con mayor cantidad de información se presenta en primer lugar en vez de en segundo lugar (Kardes y Sanbonmatsu, 1993). Por tanto, es menos probable que la gente haga inferencias y es más probable que prefiera los dos productos igualmente cuando el producto descrito por la mayor cantidad de información se presenta primero.

PRESTAR ATENCIÓN A NADA

Los resultados de la investigación publicada por Sanbonmatsu, Kardes y otros colegas sugiere que el descuido de la omisión tiene lugar porque la información ausente no parece tan importante como para prestar atención. En la medida en que esto es cierto, el descuido de la omisión se reduce cuando se refuerza la importancia de la información ausente. Esto puede comprobarse manipulando variables de motivación y de contexto que incrementan la sensibilidad a las omisiones y conducen a juicios más adecuados. Se hacen juicios más moderados cuando la gente es sensible a las omisiones debido a un aviso explícito de que la información proporcionada es incompleta (Sanbonmatsu *et al.*, 1992), debido a que tienen niveles muy altos de conocimiento previo sobre el objeto o la cuestión elegida (Sanbonmatsu *et al.*, 1991, 1992) o debido a procesos de comparación en los que resulta completamente obvio que algunos objetos se describen mediante una gran cantidad de información mientras que otros se describen mediante una cantidad pequeña (Sanbonmatsu *et al.*, 1997, *en prensa*). Los juicios moderados son más exactos que los juicios extremos cuando la información es limitada (Griffin y Tversky, 1992), se actualizan más rápidamente cuando se dispone de nueva información (Cialdini, Levy, Herman y Evenbeck, 1973) y son más justificables ante uno mismo o ante otros (Lerner y Tetlock, 1999, Shafir, Simonson y Tversky, 1993).

Aunque, generalmente, las creencias son más razonables cuando las personas son sensibles a las omisiones,

tal conciencia es muy difícil de fomentar. Con frecuencia y de forma típica, la gente no presta atención a las omisiones. La investigación sobre la tendencia a aprender más rápidamente cuando un rasgo o símbolo distintivo está presente en vez de ausente ha mostrado que la gente encuentra muy difícil aprender que la ausencia de un rasgo es informativa (Newman, Wolff y Hearst, 1980).

Incluso cuando la presencia o ausencia de un rasgo es informativa por igual, la relación entre el rasgo predictivo y el suceso deseado (por ejemplo: comida, agua, respuesta positiva) se aprende más rápidamente cuando el rasgo está presente que cuando está ausente. El efecto del rasgo-positivo es tan ubicuo que se ha observado tanto en humanos como en palomas, ratas, gatos y monos, y los niños y los animales más jóvenes nunca aprenden que la ausencia de un rasgo es informativa (Newman *et al.*, 1980).

La investigación sobre el efecto del árbol de fallos (*fault tree*) también muestra que es extremadamente difícil hacer que la gente sea sensible a las omisiones (Russo y Kolzow, 1994). Un árbol de fallos es una lista de posibles razones para el fracaso de un sistema (por ejemplo, una lista de posibles razones de por qué un automóvil no arranca o una máquina funciona mal). Muchos gerentes creen que un árbol de fallos es un dispositivo útil para resolver problemas, que ayuda a los empleados ocupados a identificar más rápidamente la causa de un problema. Es más fácil consultar una lista que pensar sobre todas las cosas que pueden ir mal desde el principio. Los árboles de fallos se usan normalmente para problemas en sistemas complejos, tales como los dispositivos que se usan en los aviones y en las plantas de energía nuclear. Sin embargo, cuando las personas usan los árboles de fallos, sistemáticamente subestiman la probabilidad de que la causa principal del problema pueda ser una alternativa no listada. Este resultado se observa sin que importe si se incluyen muchas o pocas posibilidades en el árbol de fallos (siendo análogo al resultado de que las creencias extremas se forman sin que importe el que se presenten muchos o pocos atributos en la descripción de un producto; ver Sanbonmatsu *et al.*, 1992).

La información omitida tampoco se toma en cuenta en la paradoja de Ellsberg (descubierta por el famoso economista que asesoraba al presidente Nixon): las personas prefieren apostar sobre probabilidades conocidas que sobre probabilidades desconocidas

(Fox y Weber, 2002). La mayoría de la gente es indiferente entre rojo y negro cuando apuestan a si una bola roja o negra será extraída de un recipiente compuesto por la mitad de bolas negras y la mitad de bolas rojas. La mayoría de la gente también es indiferente entre rojo y negro cuando apuestan a sacar una bola roja o negra de un recipiente con bolas rojas y negras con una distribución desconocida. Sin embargo, cuando se les pide elegir entre los dos recipientes, la mayoría prefiere apostar al recipiente con la distribución 50/50 que al recipiente con la distribución desconocida. Lo mismo que en el caso de los contextos comparativos (por ejemplo, los contextos de juicios que implican descripciones de más de un producto) se incrementa la sensibilidad hacia los atributos no presentes (por ejemplo, Sanbonmatsu *et al.*, 1997, *en prensa*), también sucede que los contextos comparativos (esto es, contextos de elección que implican más de una jugada) incrementan la sensibilidad hacia las probabilidades no presentes (Fox y Weber, 2002).

RAZONAMIENTO DE CAUSA Y EFECTO

Las personas son insensibles a los casos no presentes (así como a los atributos, rasgos, posibilidades y distribuciones de probabilidad ocultos), lo que hace difícil estudiar la relación entre dos variables (por ejemplo, X e Y, nubes y lluvia, medicina holística y buena salud). La gente a menudo enfoca sobre los casos que suponen la presencia de ambas variables e ignora los casos que implican la ausencia de una o ambas variables (para una revisión de la estimación de covarian-

za, ver Gilovich, 1991 y 1997; Nisbett y Ross, 1980; Sanbonmatsu, Posavac, Kardes y Mantel, 1998).

Estadísticamente, las cuatro celdas de la tabla de contingencia de 2 (X presente o ausente) por 2 (Y presente o ausente) son igualmente importantes (ver *Tabla 1*). Sin embargo, la mayor parte de las personas se centran exclusivamente en la celda X presente/Y presente. Esto puede llevar a ver relaciones que no existen. Por ejemplo, si un gran número de personas que toman medicinas holísticas gozan de buena salud (X presente/Y presente), mucha gente concluirá que las medicinas holísticas son beneficiosas.

Esta conclusión no está garantizada, sin embargo, dado que un gran número de personas que toman medicinas holísticas no gozan de buena salud (X presente/Y ausente), un gran número de personas que no toman medicinas holísticas disfrutan de buena salud (X ausente/Y presente) y un gran número que no toma medicinas holísticas no disfruta de buena salud (X ausente/Y ausente).

Al intentar evaluar la exactitud de sus creencias, las personas se centran más en las pruebas que las apoyan que no sobre las que no lo hacen (para revisiones del sesgo de confirmación, ver Gilovich, 1991, 1997; Nisbett y Ross, 1980; Sanbonmatsu, Posavac, Kardes y Mantel, 1998). Aunque este sesgo es más pronunciado cuando las personas quieren proteger sus creencias, ocurre incluso cuando intentan ser objetivas.

Razonamiento de Causa y Efecto		Buena salud (presunto efecto)	
		Presente	Ausente
Medicina Holística	Presente	A	B
	Ausente	C	D

Tabla 1. Tabla de contingencia del razonamiento de causa y efecto. Estadísticamente, las cuatro celdas son igualmente importantes. Psicológicamente, la gente se centra principalmente sobre la celda A (causa presente y efecto presente). Los casos que implican la ausencia de una causa (celdas C y D) o la ausencia de un efecto (celdas B y D) a menudo se pasan por alto.

Las pruebas que apoyan la ocurrencia de un resultado esperado es digna de atención y memorable. La evidencia que no apoya el que no suceda un resultado esperado es ignorada o descontada como casual.

Consiguientemente, las creencias tienden a ser notablemente resistentes a las pruebas y perseveran las que son erróneas sobre psicología, negocios, derecho y medicina. Por ejemplo, mucha gente cree en la ESP (percepción extrasensorial) y la persuasión subliminal a pesar de la falta de pruebas científicas sobre estos fenómenos. Los inversores siguen creyendo que pueden superar el mercado de existencias aún cuando los más sofisticados modelos matemáticos (por ejemplo, la regresión no lineal o la teoría del caos) son incapaces de hacerlo. Los jurados creen que sus veredictos no están influidos por pruebas inadmisibles, a pesar de las pruebas a favor de lo contrario, y los pacientes gastan millones en medicinas holísticas inútiles, en clínicas de *laetril*¹, en cirujanos psíquicos y sanadores por fe (Gilovich 1991).

La gente es tan insensible a tantos tipos diferentes de omisiones que desarrollar procedimientos efectivos para eliminar sesgos es desalentador. Pese a ello, la investigación sobre este tema sugiere que quizás no es necesario animar a las personas a pensar sobre omisiones específicas (Sanbonmatsu *et al.*, 1997). En vez de ello, con sólo incrementar la conciencia de que *algo* está ausente, incluso si no se sabe bien qué es, puede mejorar los juicios y la toma de decisiones. Después de leer una gran cantidad de información (en vez de una pequeña cantidad) sobre un tema irrelevante (por ejemplo, semillas de soja), los consumidores hacen evaluaciones más moderadas y apropiadas de un producto descrito brevemente (por ejemplo, un coche o una cámara). Detectar las omisiones no especificadas ayuda a las personas a reconocer que sus juicios están basados sobre pruebas limitadas o débiles.

Una forma de reducir el grado en el que las personas sobrestiman la importancia de la información presentada es estimularlas a considerar una gama amplia de atributos pidiéndoles que evalúen dos productos descritos por diferentes dimensiones de atributos. Otro modo es pedirles ordenar la importancia de cada atributo de una lista grande de atributos antes de pedirles que lean una breve descripción de un producto.

Para resumir, los juicios inapropiadamente extremos y sostenidos de forma confiada se forman cuando las

personas sobrestiman la importancia de la información que se les ha presentado y subestiman la importancia de la información que se les ha omitido. Es sorprendente que las personas se centren tan rápidamente y tan fuertemente sobre la información que se les ha presentado, dado que la presencia o ausencia de información sobre un atributo no tiene influencia sobre la importancia objetiva del mismo (por ejemplo, los litros por kilómetro que consume un vehículo es un atributo siempre importante aunque no se proporcione información sobre este dato en una marca de coches específica). Este efecto es tan fuerte que la información presentada puede realmente interferir con la capacidad para pensar sobre la información no mencionada. Mientras más se centra la gente sobre la información presentada, más difícil puede ser tomar en cuenta los atributos que no fueron incluidos en una descripción del producto.

Mientras más se centre la gente sobre la información presentada, más difícil puede ser considerar atributos que no han sido incluidos en una descripción del producto.

Nuestras mentes pueden haber evolucionado para procesar los estímulos que nos encontramos, no los estímulos que no nos encontramos. La presencia de un predador es un suceso relativamente raro que requiere atención y acción inmediatas. Por el contrario, la ausencia de un predador es un suceso corriente que no origina interés inmediato. Dado que los estímulos encontrados con escasa frecuencia son más informativos, es más eficiente centrarse sobre estímulos encontrados en vez de sobre estímulos ausentes. Sólo si se aprende un gran número de asociaciones de estímulo-resultado se hace innecesario desarrollar un sistema que controle la ausencia de relaciones entre estímulos y resultados (Newman *et al.*, 1980). Consecuentemente, las asociaciones entre cosas que ocurren se aprenden con más facilidad que las asociaciones que implican cosas que no ocurren.

Las personas están acostumbradas a hacer juicios y tomar decisiones basadas en cualquier información que encuentran. Sin importar cuánta y qué información se use, el descuido de la omisión es común porque la información ausente no es sobresaliente, las personas sobrestiman la importancia de la informa-

ción ya disponible y la información presentada interfiere con la capacidad de pensar sobre la información ausente. Es tan importante pensar críticamente sobre lo que *no* sabemos como sobre lo que sabemos.

Traducción de M^a Teresa González de la Fe, del original "Omission neglect: the importance of missing information", *Skeptical Inquirer*, Marzo-Abril, 2003, que publicamos con todos los permisos.

NOTA

1. Nota de redacción: El *laetrile*, letrile, laetril, amigdalina o nitrilosida (o vitamina B17) es una sustancia elaborada normalmente a partir de semillas de albaricoque (es.wikipedia.org/wiki/Vitamina_B17), por ciertas falsas inferencias, se emplea como fármaco 'alternativo' contra el cáncer en algunas pseudoclínicas mexicanas. En una de ellas murió en el año 1980 el conocido actor estadounidense Steve McQueen mientras era tratado. Su uso está comúnmente restringido por una posible aparición de toxicidad por el cianuro

REFERENCIAS

- Anderson, N.H., 1981, *Foundations of Information Integration Theory*. San Diego, Calif: Academic Press.
- Cialdini, R.B., A. Levy, C.P. Herman and S. Evenbeck, 1973, Attitudinal politics: The strategy of moderation, *Journal of Personality and Social Psychology* 25: 100-108.
- Fox, C.R. and M. Weber, 2002, Ambiguity aversion, comparative ignorance, and decision context, *Organizational Behavior and Human Decision Process* 88: 476-498.
- Gilovich, T., 1991, *How We Know What Isn't So: The Fallibility of Human Reason in Everyday Life*, New York: Free Press.
- Gilovich, T., 1997, Some systematic biases of everyday judgement, *Skeptical Inquirer* 21 (2), March/April: 31-35.
- Griffin, D., and A. Tversky, 1992, The weighing of evidence and the determinants of evidence. *Cognitive Psychology* 24: 411-435.
- Ifrah, G. 1985. *From One To Zero: A Universal History of Numbers*, New York: Viking.
- Kardes, F.R. 2002, *Consumer Behavior and Managerial Decision Making*, Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Kardes, F.R. and D.M. Sambonmatsu, 1993, Direction of comparison, expected feature correlation, and the set-size effect in preference judgement, *Journal of Consumer Psychology* 2: 39-54.
- Lerner, J.S. and P.E. Tetlock, 1999, Accounting for the effects of accountability, *Psychological Bulletin* 125: 255-275.
- Mill, J.S. 1887, *A System of Logic*, New York: Harper & Brothers.
- Newman, J., W.T. Wolff, and F. Hearst, 1980, The feature-positive effect in adult human subjects, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 6: 630-650.
- Nisbett, R.E., and L. Ross, 1980, *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgements*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Ross, L. 1997, The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process, *Advances in Experimental Social Psychology* 10: 174-214.
- Russo, J.E. and K.J. Kolzow, 1994, Where is the fault in fault trees?, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 20: 17-32.
- Sanbonmatsu, D.M., F.R. Kardes, and P.M. Herr, 1992, The role of prior knowledge and missing information in multiattribute evaluation, *Organizational Behavior and Human Decision Process* 51: 76-91.
- Sanbonmatsu, D.M., F.R. Kardes, D.C. Houghton, E.A. Ho and S.S. Posavac, en prensa, Overestimating the importance of the given information in multiattribute consumer judgement, *Journal of Consumer Psychology*.
- Sanbonmatsu, D.M., F.R. Kardes, S.S. Posavac, and D.C. Houghton, 1997, Contextual influences on judgment based on limited information, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 69: 251-264.
- Sanbonmatsu, D.M., F.R. Kardes, and C. Sansone, 1991, Remembering less and inferring more: The effects of the timing of judgements on inferences about unknown attributes, *Journal of Personality and Social Psychology* 61: 546-554.
- Sanbonmatsu, D.M., S.S. Posavac, F.R. Kardes, and S.P. Mantel, 1998, Selective hypothesis testing, *Psychonomic Bulletin and Review* 5: 197-220.
- Shafir, E., I. Simonson, and A. Tversky, 1993, Reason-based choice, *Cognition* 49: 11-36.

UN FORO MUY ESPIRITUAL Y MUY SUBVENCIONADO

Javier Armentia



Del 23 al 29 de junio se celebró en la ciudad navarra de Estella-Lizarrá un acto, el *Foro Espiritual Estella 2006* (www.foroespirtual.org) en el que, con apoyo económico y auspicio de numerosas entidades públicas, se vuelve a confundir el rábano con las hojas, y a pretender hacer cierto aquel adagio atribuido a diversos intelectuales —habitualmente a André Malraux, aunque posiblemente viene del teólogo Karl Rahner— de que este siglo será espiritual o no será.

Desde luego, si la espiritualidad es patente de curso para el “todo vale”, el foro de Estella fue todo un éxito. En la declaración de principios, los organizadores afirmaban: “Tras un tiempo de predominio materialista el ser humano vuelve a encarar cuestiones impostergables, reafrenta su condición trascendente. Indagar, reflexionar, explorar juntos sobre nuestro destino real, sobre la razón última de nuestra existencia en la Tierra, sobre nuestros horizontes colectivos, sobre nuestra vocación de eternidad... es el primer objetivo del Foro. Estella-Lizarrá es un alto en el

camino, un parón en medio del diario trajín que tan a menudo elude las preguntas fundamentales.”

No sorprende este discurso, habitual en numerosas manifestaciones de los últimos años (lo hace la propia Iglesia Católica), en el que se asume la existencia de un periodo en los últimos decenios “de predominio materialista”. Cualquier análisis de la popularidad de las diferentes confesiones religiosas, movimientos sectarios de corte espiritual o el enorme mercado que las diferentes alternativas “para la mente y el espíritu”, nos permitiría concluir precisamente lo contrario, que casi nunca el materialismo —como una toma de posición a favor de una visión no espiritual de la realidad— ha estado tan oscurecido por los irracionlismos más abusivos. Evidentemente, este discurso parte de una asunción tácita de que el materialismo es equiparable o responsable de la situación económico-social, sin querer reconocer que el mundo en que vivimos tiene más de herencia de “los de siempre”, que además de enriquecerse han financiado los credos que consideraban adecuados.

Discusiones filosóficas e ideológicas aparte, el Foro Espiritual se componía de numerosos actos: talleres, actividades públicas, mesas redondas, conferencias y un sinfín del más variado repertorio espiritual que uno puede encontrar actualmente en el mercado. Por supuesto, los organizadores le daban un toque común. “El Foro aspira a contribuir a encontrar pautas y líneas de interacción entre las diferentes tradiciones espirituales y religiosas. Consideramos que este tipo de eventos comienzan a ser una demanda social. El ciudadano pide una mayor comprensión y vivencia de la diversidad espiritual.” Organizado por la *Fundación Alalba* (“Fe, Diálogo y Encuentro”), asociación navarra con sede en Zubielki (Navarra), el Foro contaba con el apoyo del *Ayuntamiento de Estella* y de *AUDIR*, Asociación Unesco para el Diálogo Interreligioso UNESCO-CAT, que ya coorganizó el *Parlamento de las Religiones* del 2004 en Barcelona, otra actividad de promoción de la espiritualidad más acrítica. Una de las cabezas más visibles de la organización es Koldo Aldai, casi omnipresente en todos los foros espirituales españoles, pero también conocido periodista promotor de las más variadas terapias alternativas, de un ecologismo un tanto holístico y del habitual conglomerado que a menudo se ha denominado “nueva era”. Colaborador de numerosos medios, es uno de los más activos periodistas del ramo de las pseudociencias (aunque sus intereses son mucho más amplios). Un buen ejemplo del tipo de pensamiento que choca frontalmente con cualquier movimiento de corte racionalista o defensor del pensamiento crítico.

Los invitados de este foro constituían un granado recorrido por todos los tipos de espiritualidad (auto-proclamada espiritualidad, diríamos): desde religiosos católicos, algún profesor de Deusto, organizaciones cristianas como el *Foro Gogoa* —que aún en Navarra un sector del catolicismo nacionalista vasco de corte progresista—, o de movimientos como el de la ciudad espiritual de Auroville (en Pondicherry, India, creada en los pasados años sesenta por la *Sri Aurobindo Society* de Mira Alfasa, viuda del gurú Sri Aurobindo Ashram, y que sigue siendo una de las más famosas ciudades tecno-espirituales del último siglo) al amplísimo conglomerado de asociaciones que beben de los más variados conceptos espirituales —habitualmente de la mano de sus respectivos gurús— y prosperan en una Europa en la que todo lo que tenga el marchamo del Oriente o de la espiritualidad alternativa a las religiones “de libro” tiene éxito comercial. Así, diversos tipos de budismo, hinduismo, los más variados *vedantas*, se asociaron a movi-

mientos que también vienen de otras tradiciones espirituales, como la siempre colorista fe Baha'i disidente del islamismo y varias otras. A ello se unía, también en la programación, la no menos amplia tradición de eco-espiritualismo, con gentes que venían de movimientos ecologistas transformados a esa especie de panteísmo de la madre tierra, aparte de la habitual ración, imprescindible siempre, de representantes del chamanismo y otros espiritualismos sudamericanos. Un cóctel explosivo por la unión de todos los creyentes del mundo. Y en el que, además, cabían personajes y asociaciones bien sospechosas de querer algo más que elevar el alma humana, digamos que por la parte del bolsillo del cuerpo correspondiente. Así, asociaciones como *Ananda Marga* (Senda de la Felicidad Perfecta) o *Brahma Kumaris* (que tiene la Universidad Espiritual Universal —o Mundial, según las fechas—) aparecen mentadas en más de un informe sobre sectas (la primera de ellas llegó a ser ilegalizada y expulsada de la India por el gobierno de Indira Gandhi en 1975).



Imagen del ritual de la clausura del Foro de Estella.
(www.foroespiritual.org)

Una de las “estrellas” del Foro Espiritual fue el pamplonés Emilio Fiel (autollamado “Miyo” —de “mi yo”—) que tiene ahora un montaje de ecochamanismo en el que, como es habitual, todo parece valer por aquello de alentar la llama espiritual. Comenzó Fiel con un *ashram* en Lizaso (Navarra) donde budismo, yoga y cualquier “técnica espiritual” tenían cabida, a finales de los años setenta. Primero el grupo se llamaba Sadhana y tenía un fuerte carácter mesiánico en torno al gurú Fiel. Los avatares le llevaron a fundar la *Comunidad del Arco Iris*, recogiendo a desencantados de la militancia izquierdista que abrazaban la espiritualidad oriental como alternativa. Esa

Asociación Arco Iris vivió complejos procesos en una época en que la política lo complicaba todo, desapareciendo y reapareciendo con diferentes nombres. Posteriormente le volvemos a ver convertido de gurú en chamán mezclando tradiciones orientales con otras diversas espiritualidades... Como siempre, todo vale.

A Fiel se le ha vinculado en diversos informes con los movimientos sectarios, al igual que a otros ponentes invitados por la organización del Foro Espiritual. Así, Guillermo Elvira Vallejo, del *Instituto Sathya Sai de Educación en Valores Humanos*, representa el movimiento originado por Sathya Sai Baba, un indio que afirma ser la encarnación de Krishna y que como gurú ha sido acusado de formar una secta destructiva en la que el abuso sexual siempre ha estado presente. El responsable de la *Federación de Asociaciones Racionalistas de la India*, Basava Premanand siguió de cerca el movimiento de este gurú concluyendo: "Sai Baba sólo es un capo de la mafia, que tima a la gente y se enriquece". Las diferentes adscripciones del movimiento Sai han sido denunciadas también dentro de los informes sobre sectas de diversos países europeos, como Bélgica, Alemania o Francia (se puede ampliar la información en el artículo de L. Enrique Márquez "Sri Sathya Sai Baba, ¿decadencia y caída de un imperio religioso?" *El Escéptico*, Págs. 42-47. N° 10, Otoño-Invierno 2000).

Lo mismo podemos decir de la presencia, encubierta como suele pasar bajo el amparo de otros nombres, de la llamada secta Moon o *Iglesia de la Unificación*. Entre los ponentes se encuentra Armando Lozano, director de la *Federación Interreligiosa para la Paz Mundial*, responsable también de los "moonies" en España. La amplia trayectoria de este movimiento religioso-sectario fundado por Sung Myung Moon a mediados de los años cuarenta y en el que hábilmente se mezcla una especie de discurso relacionado con un cristianismo sincrético, con toques de budismo y confucianismo, así como con un anticomunismo feroz que le hizo muy popular en los años setenta y ochenta, aparte de un conglomerado empresarial denunciado en numerosos países por prácticas bastante oscuras. En España pasó por fases de gran popularidad.

Sobre sectas y el encuentro de Estella

Debemos hacer notar que la calificación de "secta" tiene dos componentes. En primer lugar, tenemos una acepción más bien arbitraria o demográfica, y que hace referencia a grupos no demasiado numerosos que se autoproclaman religiones o movimientos religiosos o espirituales. ¿Quién o qué concede el estatus de *religión*? ¿El tiempo, el número de fieles? En segundo lugar, tenemos una acepción relacionada con los efectos de despersonalización o "adicción" a las mismas: en este sentido muchas adscripciones consideradas religiones tienen también un claro carácter sectario. No hay una frontera bien definida, e incluso el término "secta destructiva" tiene bordes muy difusos, marcados a menudo por la interpretación judicial de las actividades, principalmente económicas, de estos grupos y, a veces, por cuestiones relacionadas con el abuso de menores.

La respuesta ante el fenómeno sectario es diferente incluso en países de la Unión Europea (UE), aunque algunos informes como el realizado por el diputado conservador Richard Cottrell para el Parlamento Europeo en 1984 fueron considerados de referencia para políticas de diversos países, al menos durante unos años. Posteriormente este informe fue abandonado, siendo sustituido en la UE en 1999 por el *Informe sobre Actividades Ilegales de sectas* dirigido por Adrian Nastase, para el Consejo de Europa.

La cuestión, siempre peliaguda, estriba principalmente en cómo encajar los derechos a la libertad religiosa dentro de las limitaciones a la actuación de grupos que se autoproclaman religiosos. En cualquier caso, en este Foro Espiritual Estella 2006 había



Algunas páginas web se hicieron eco de la noticia de "La Razón" (www.solidaridad.net)

una amplia representación de ese difuso borde. ¿Inocentes, culpables, sospechosos? Evidentemente, para los organizadores, estas cuestiones ni siquiera existían. Será que el amparo de los dioses todo lo cubre.

Un foro desaforado

En cualquier caso, y durante los días de celebración del foro, se podían ver en el Paseo de los Llanos, cerca del centro de la ciudad del Ega, bailes, cánticos e invocaciones en un altar de piedra que se instaló. Las mesas redondas, conferencias y talleres completaban un total de 200 actividades según los organizadores. En el análisis de la Fundación Alalba se dice: “Pecamos en el tamaño, en la dimensión del diseño del Foro Espiritual Estella 2006 y pedimos reiteradas disculpas a quienes, viniendo desde bien lejos, no se sintieron debidamente atendidos. Probablemente acertamos en el propio diseño. Programamos más allá de nuestras posibilidades organizativas y económicas, pero sentimos que atinamos con el formato de encuentro vivencial.”

Según comentaban los organizadores del Foro Espiritual Estella 2006, ni siquiera con la generosa aportación de tanta entidad pública se ha conseguido cuadrar el presupuesto. El sarao consiguió un déficit de 20.000 euros que ahora intentan corregir con aportaciones de los amantes de la causa espiritual. Les honra, eso sí, que en su propia web hayan colocado un informe de gastos e ingresos. En él podemos conocer que el Ayuntamiento de Estella aportaba 18.000 euros, y la asociación *Teder* (Centro de Desarrollo Rural de Tierra Estella, entidad de la Mancomunidad de Montejurra, sindicatos y del consorcio turístico para la promoción económica de la comarca) a través de un proyecto Leader Plus en el que aportan fondos la Unión Europea, el gobierno español, el Gobierno de Navarra y las administraciones locales, por una cantidad de 25.257 euros. Caja Euskadi aportaba 450 euros adicionales. Los ingresos por entradas fueron de 13.400 euros solamente (la cuota de inscripción para la semana entera era de 50 euros), lo que origina ese déficit frente a unos gastos totales de algo más de 77.000 euros.

Tras el cierre del foro, la organización anunció su déficit que ha sido parcialmente cubierto por descuentos en los pagos y aportaciones de los seguidores: a día de hoy siguen debiendo 12.000 euros. Aunque no sean descabelladas las cantidades, lo cierto es que siempre queda la pregunta de por qué las administraciones públicas subvencionan este tipo de actos con tanta alegría... ¿El Foro Espiritual es realmente

un acto de promoción de la ciudad de Estella-Lizarra o del entorno rural de la comarca en que se realizó? Una pregunta que los ciudadanos siempre deberían hacer a sus gobernantes: los criterios de estas subvenciones.

El único medio de comunicación que ha hecho mención al tema económico ha sido *La Razón*. El 3 de julio de 2006 este periódico titulaba “La UE financia un foro de sectas en Navarra” (escrito por Sara Martín), donde se hacía mención a la adscripción de algunos ponentes a movimientos sectarios como los Moon o Sathya Sai (los seguidores de Sai Baba). No podemos, eso sí, dejar de hacer notar que tratándose de un periódico de adscripción católica tan fundamentalista como *La Razón* las críticas tienen un sesgo evidente.

En cualquier caso, el cuestionamiento se mantiene: ¿por qué las administraciones públicas emplean el dinero de todos los ciudadanos en este tipo de actos? Desde *ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico* se ha denunciado siempre este tema, en lo tocante a actos proselitistas de todo tipo, especialmente cuando se apoya en ellos las pseudociencias o los sectarismos. Es triste constatar que, en el fondo, todos esos danzantes que pretendían recoger energías místicas de la milenaria ciudad del Camino de Santiago, estaban dilapidando una vez más fondos públicos que deberían emplearse con criterios algo más razonados —y razonables—.

El Foro Espiritual Estella 2006 ha pasado y los trescientos asistentes han dejado la ciudad. Queda el altar y un árbol plantado que los organizadores querían como símbolo de un movimiento interreligioso por la paz mundial, el habitual y autocomplaciente regodeo de quienes lo organizaron y la constatación de que las entidades públicas siguen dando su apoyo institucional y económico a casi cualquier cosa.

Por su parte, el creciente movimiento de espiritualidad, las “redes de luz” y demás misticismos que desde la nueva era al orientalismo, pasando por casi cualquier manifestación que abandere lo irracional, siguen gozando de buena salud y de las más altas prebendas. Y las escasísimas críticas que encontramos, vienen precisamente de los sectores que en este país han tenido un casi total monopolio del “sector espiritual”. Algo que precisaría una reflexión más profunda que la que permiten estas líneas.

POR UNA CULTURA VERAZ

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

Parece que existe consenso en afirmar que "no todo vale" en la guerra por las audiencias de los medios de comunicación, pero recientemente estamos viendo cómo programas pseudocientíficos en los que se niega que hayamos ido a la Luna, se afirman poderes paranormales sin ninguna demostración o se manipulan los datos de los estudios históricos, se presentan como contenidos veraces, informativos o documentales. "En este país tan carente de formación científica, con una clara pérdida de cultura en la población y con una carencia crónica de programas de divulgación del conocimiento entretenidos, la existencia de este tipo de programas no sólo no incrementa la cultura media de la gente sino que la disminuye a través de datos erróneos o de especulaciones absurdas", alertan los trescientos firmantes del Manifiesto por la Cultura Veraz.

Promovido por la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, este manifiesto ha sido suscrito por más de trescientas personas de muchos ámbitos: destacan investigadores científicos, periodistas y divulgadores científicos, pero también profesores, estudiantes, y profesionales de numerosos ámbitos. Un amplio espectro social de personas preocupadas por este tipo de manipulación del conocimiento. "La evolución de la sociedad depende de su cultura y, en nuestros tiempos, buena parte de esta depende de los medios de comunicación, que deben, por tanto, presentar la realidad de forma correcta, utilizando los hechos y razonando a partir de ellos. Evidentemente, los razonamientos relativos a la política, a las actuaciones de los gobiernos y, en general, los hechos relativos a la sociedad, son incompletos y su análisis suele llevar incorporado un cariz subjetivo que depende de la persona que hace el análisis. Sin embargo, cuando se seleccionan los hechos y se mezclan con la finalidad de obtener una conclusión, el resultado es manipulación."

El manifiesto cita como ejemplo el programa "Cuarto Milenio", del recientemente creado canal de televisión Cuatro: "Un canal que nace con vocación de formar e informar no puede ni debe tener este tipo de programas. Si un locutor del canal afirma, en el transcurso de un mismo programa, que el hombre nunca llegó a la Luna, que el Apolo 11 detectó un ovni en su viaje a la Luna y que en los alunizajes se descubrieron construcciones alienígenas, no sólo no debería tener ningún tipo de crédito sino que debería ser eliminado inmediatamente de la programación." El problema, sin embargo, afecta también a otros canales televisivos (es notable el caso de la serie "Phenomena" de la Televisión Autónoma Canaria, en la que se afirman las más sorpren-

dentos fenomenologías paranormales sin aportar nunca un balance racional de ellas). E igualmente sucede en numerosos programas de radio.

Los firmantes abogan por un control de calidad en los medios de comunicación que permita el asesoramiento en estos temas por expertos y separar "los hechos de las opiniones o especulaciones propias del presentador del programa o de la sección correspondiente", así como por que, en su compromiso con la cultura veraz, eliminen de su programación estos contenidos pseudocientíficos.

Este manifiesto es una alerta que ha promovido la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico. "Defendemos la necesidad y el derecho de los ciudadanos a una cultura veraz y a una crítica racional que debería ser la base de los contenidos informativos de los medios de comunicación", ha expresado Félix Ares de Blas, presidente de la misma. Esta asociación, desde hace veinte años, mantiene una decidida apuesta por esos contenidos, con actividades para el mundo escolar y publicaciones como *El Escéptico*.

MANIFIESTO POR LA CULTURA VERAZ

La evolución de la sociedad depende de su cultura y, en nuestros tiempos, buena parte de esta depende de los medios de comunicación, que deben, por tanto, presentar la realidad de forma correcta, utilizando los hechos y razonando a partir de ellos. Evidentemente, los razonamientos relativos a la política, a las actuaciones de los gobiernos y, en general, los hechos relativos a la sociedad, son incompletos y su análisis suele llevar incorporado un cariz subjetivo que depende de la persona que hace el análisis. Sin embargo, cuando se seleccionan los hechos y se mezclan con la finalidad de obtener una conclusión, el resultado es manipulación.

Cuando hablamos de otro tipo de conocimientos, como los históricos, los técnicos o los científicos, la actitud ante los hechos cambia: la ciencia, la tecnología, la historia o la lingüística se basan en el análisis sin prejuicios de los hechos. Pero, de igual forma que el análisis debe realizarse sin prejuicios tampoco debe hacerse desde la especulación: los métodos planteados por las distintas ramas del conocimiento han permitido, permiten y permitirán que nuestro conocimiento crezca.

En los últimos años hemos ido descubriendo cómo muchos medios se desviaban hacia la manipulación política, hacia

programas pseudocientíficos que no sólo no aportan cultura a la población sino que la proveen de datos o análisis manifiestamente erróneos o contrarios a los hechos conocidos, de los que se deducen teorías evidentemente falsas. Estas falsas especulaciones basadas en datos seleccionados y manipulados son una de las fuentes de la incultura.

La mayoría de los medios de comunicación han caído en la creación de programas o secciones pseudoculturales o pseudocientíficas: secciones de ocultismo o astrología, programas o documentales pseudocientíficos, en los que no se salva ninguna de las ramas del conocimiento. Así, asistimos a programas que manipulan la historia, periódicos que dan pábulo a las predicciones de los astrólogos -no sólo en secciones sino en artículos- pseudohistoriadores que falsean o se inventan datos para obtener beneficios, programas televisivos que con el fin de crear un misterio son capaces de obviar la realidad.

En este contexto es en el que nació hace breves fechas una nueva televisión, Canal 4. Muchas personas esperábamos un canal que no cayese en estos vicios comunes en la mayor parte de los medios de comunicación. Sin embargo, hemos podido comprobar que no sólo no es así, sino que en este canal aparecen varios programas pseudocientíficos plagados de mentiras, datos falsos o especulaciones surrealistas. Uno de ellos está dirigido por una de las figuras más grandes dentro de la pseudociencia actual, Íker Jiménez, que centra su programa en el desconocimiento. Hemos visto cómo inventaba datos o los interpretaba aprovechándose del desconocimiento o del conocimiento manipulado.

Es comprensible que una nueva cadena necesite presentar programas que atraigan y conserven a su público, pero esto no debe de hacerse a cualquier precio: el fin nunca ha justificado los medios. Un canal que nace con vocación de formar e informar no puede ni debe tener este tipo de programas. Si un locutor del canal afirma, en el transcurso de un mismo programa, que el hombre nunca llegó a la Luna, que el Apolo 11 detectó un ovni en su viaje a la Luna y que en los alunizajes se descubrieron construcciones alienígenas, no sólo no debería tener ningún tipo de crédito sino que debería ser eliminado inmediatamente de la programación.

En este país tan carente de formación científica, con una clara pérdida de cultura media en la población y con una carencia crónica de programas de divulgación del conocimiento entretenidos, la existencia de este tipo de programas no sólo no incrementa la cultura media de la población sino que la disminuye a través de datos erróneos o de especulaciones absurdas. La finalidad de este mundillo de lo misterioso, lo paranormal, la ciencia o la medicina "alternativas" necesita de una población desinformada para obtener de ella lo que pretende: beneficios económicos.

En estos programas habría que recordar el principio de economía que enunció Hume hace mucho tiempo y que puede resumirse como: "las afirmaciones extraordinarias necesi-

tan pruebas extraordinarias". ¿Qué significa esto? Pues que si en uno de estos programas se afirma haber visto una vaca, no hace falta aportar prueba ninguna pues es un hecho cotidiano; si se afirma haber visto una vaca corriendo a 60 km/h, es necesario aportar pruebas porque probablemente esa vaca tenga el récord de velocidad vacuno; y si lo que se afirma es haber visto una vaca volando por sus propios medios, hay que aportar pruebas extraordinarias que respalden tal afirmación. Así se ha comportado siempre el avance del conocimiento.

Una frase para la reflexión sería: "el conocimiento os hará libres".

Por estos motivos este manifiesto pide a los medios de comunicación:

1. *La eliminación de programas pseudocientíficos.*
2. *La creación de programas culturales entretenidos: de historia, ciencia, tecnología o cualquier otra rama del saber.*
3. *La eliminación de secciones basadas en la superstición: astrología, cartomancia o cualquier otra.*
4. *El asesoramiento o supervisión en materias relacionadas con el conocimiento por parte de expertos externos e independientes en las correspondientes materias.*
5. *Que se separen los hechos de las opiniones o especulaciones propias del presentador del programa o de la sección correspondiente.*

Firmantes (a 16 de febrero de 2006) - 502 -

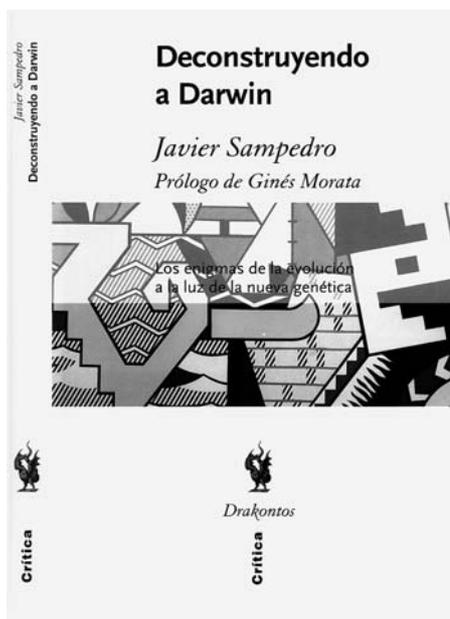
1. Miguel Aballe Caride (Dr. en Ciencias Físicas, Investigador Científico del CSIC, Ex-Vicepresidente de la Asociación Española de Científicos)
2. Manuela Abella Cruz (Maestra)
3. Joan Abellán i Gómez (Contable)
4. Xosé Afonso Álvarez (Investigador, Universidade de Santiago de Compostela)
5. Manuel Aguilar Gutiérrez (Documentalista TVE)
6. Emilio J. Aleixandre (Médico)
7. José María Alfaya González (Funcionario Municipal)
8. Pedro Almendral Manzano (Radiofísico)
9. Juan Carlos Alonso de Mena (Profesor de Enseñanza Secundaria)
10. Jorge Alonso Prado (Ingeniero Técnico Industrial)
11. Beatriz Alonso Prieto (Estudiantes de Historia en Madrid y Co-Administradora de "Arqueología para Todos")
12. Joan Alòs i Marquès (Técnico Informático)
13. Jorge Alsina Álvarez (Empleado de banca)
14. José Álvarez Castro (Profesor)
15. Carlos Álvarez Fernández (Diseñador gráfico)
16. Carlos Javier Álvarez González (Profesor Titular de Universidad (Psicología), Universidad de La Laguna)
17. Raúl Álvarez González (Estudiante)
18. José Hermenegildo Álvarez Martínez (Cartero)
19. Sergio Alvaríño Primo (Ingeniero de Telecomunicaciones)
20. David Amador Moreno (Maestro)
21. Juan Carlos Amengual Argudo (Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universitat Jaume I)

22. Rafael Anabitarte Pérez (Jubilado)
23. Xermán Anca Rico (Economista)
24. M^a Amparo Andrés Hernández (Maestra y profesora de inglés)
25. Eloy Anguiano Rey (Doctor en Ciencias Físicas, profesor Titular, Escuela Politécnica Superior, Universidad Autónoma de Madrid)
26. Juan Angueta Acosta (Licenciado en Ciencias Físicas, Profesor de Enseñanza Secundaria)
27. José Manuel Antón Paredes (Licenciado en Historia)
28. Daniel Aranda López (Técnico de Sistemas)
29. Juan Luis Aranda López (Técnico Microinformática)
30. Xabier Arcelus Domínguez (Periodista)
31. Fernando Arenas Mena (Enfermero)
32. Félix Ares de Blas (Doctor en Ingeniería, Presidente de la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, Director de Miramón Kutxaespacio de la Ciencia, divulgador científico)
33. Juan José Arevalillo Doval (director de empresa de traducción y profesor universitario de Traducción e Interpretación)
34. José Vicente Arlandis Ortolá (Profesor de enseñanza secundaria)
35. Xosé-Lois Armada Pita (Arqueólogo)
36. Javier Armentia Fructuoso (Astrofísico, director del Planetario de Pamplona, divulgador científico)
37. Manu Arregi Biziola (Profesor de Bachillerato)
38. Raúl Arroyo Morales (Técnico Auxiliar Sanitario)
39. Dani Asenjo Escolar (Informático)
40. María Jesús Azagra Rey (Enfermera, Instituto de Salud Pública)
41. Iñaki Azkue Landa ()
42. José Alberto Baeza Herrera (Estudiantes de Ciencias Ambientales)
43. Cristóbal Banda Sánchez (Tenedor de libros)
44. Manuel Barbero Vizcaíno (Funcionario)
45. Carmen Barco Díaz (Secretaria)
46. Eduardo Barón Holczer (Escritor)
47. Ismael Barros Barros (Estudiante de Informática)
48. Berta Bello Diéguez (Maestra)
49. José María Bello Diéguez (Arqueólogo, Director del Museo Arqueológico de La Coruña)
50. José Damián Benavent Plá (Administrador de sistemas)
51. Pedro M. Benítez Gamero (Informático)
52. Fernando Benito Domínguez (Profesor de Enseñanza Primaria)
53. Jorge Alfredo Berdiñas Torres (Licenciado en Biología y Profesor de Secundaria)
54. Óscar Bermejo García (Peatón, Consultor ambiental)
55. José Luis Bernardo Delgado (Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones)
56. Luis Blanco Álvarez (Profesor de Educación Secundaria)
57. Fernando Blanco Bregón (Psicólogo, Investigador en Psicología Experimental)
58. Saúl Blanco Lanza (Biólogo)
59. Óscar Blanco Varela (Empresario)
60. Manuel Bonino Medina (Músico, profesor de Composición del Conservatorio Superior de Música de Canarias)
61. Arturo Bosque Foz (Ingeniero Técnico y Jubilado)
62. José Luis Bravo Hernández (Licenciado en Matemáticas, Ingeniero I(D))
63. Antonio Bravo López (Auxiliar Administrativo)
64. Alejandro Briones Barrera (Astrofísico)
65. Ximo Brotons (Profesor de Filosofía de IES)
66. Margarita Brotons Orgaz (Técnico en grabados en meta, comercial de ventas)
67. José Ramón Brox López (Estudiante de Telecomunicación y Matemáticas)
68. Ernesto Roberto Brú Márquez (Doctor en Químicas, Profesor de Secundaria)
69. Alejandro Calle Martín (Programador)
70. Manuel Calvo Hernando (Periodista, Presidente de Honor de la Asociación Española de Periodismo Científico)
71. Antonio Calvo Roy (Periodista)
72. Juan Ángel Camacho Granados (Informático)
73. Carlos Campos Acero (Sindicalista)
74. Toni Camps Durán (Periodista)
75. Abelardo Canalejo Quiles (Licenciado en Psicología)
76. Luis Javier Capote Pérez (Profesor de Derecho Civil)
77. Francesc Caravaca Ribera (Biolog)
78. Enrique Cardona Perelló (Auxiliar administrativo)
79. Juan José Carmena Ayuso (Profesional de la Informática)
80. Ernesto José Carmena Riesco (Infografista)
81. Andrés Carmona Campo (Profesor de Ética y Filosofía en Educación Secundaria y Bachillerato)
82. Manuel Caro Terrón (Publicitario)
83. Alfredo Carrión Pareja (Diplomado en Enfermería)
84. Francisco Javier Castilla Pueo (Parado)
85. Fulgencio Castillo Castillo (Funcionario)
86. Alen Castrillón Franco (Vendedor)
87. Xosé Castro Roig (Traductor, corrector y presentador de televisión)
88. Francisco Catalá Ferriol (Profesor de Instituto de Biología y Geología)
89. Josep Catalá Medina (Biólogo Molecular, Ingeniero Químico, Periodista)
90. José Luis Cebollada García (Químico, profesor)
91. Tania Cedeño Benavides ()
92. Miguel Ángel Chana Bernabé (Ingeniero de Sistemas Telemáticos)
93. Carlos Chordá (Profesor de Ciencias, Divulgador científico)
94. Luis Fernando Colomer Queipo (Economista, Jefe de Servicio de la Generalitat Valenciana)
95. Francisco Colomer Sanmartín (Astrónomo Titular, Observatorio Astronómico Nacional)
96. Evaristo Colomina Climent (Doctor en Ciencias Empresariales, Profesor de la Universida de Alicante)
97. Esteban Comamala (Veterinario)
98. M. Luz Congosto Martínez (Informática)
99. Enrique M. Coperías (Periodista)
100. Fernando Pedro Cossío Mora (Dr. en Ciencias Químicas, Catedrático de Química Orgánica de la Universidad del País Vasco)
101. Francisco Javier Costa Rico (Músico y Diplomado en CC. Empresariales)
102. Pablo Couto Souto (Estudiante)
103. Luis Felipe Crespo Foix (Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática, Escuela Superior de Ingeniería de Cádiz)
104. José Manuel Cruz Arriaza (Informático)
105. Ramón Cullell Puig (Guía de la Patagonia)
106. Félix de Azúa (Profesor de Universidad)
107. Juan de Gorostidi Colás (Ingeniero de Montes)
108. Francisco Antonio de la Cruz Pérez (Instalador Electricista)
109. Guillermo de la Peña López (Conservador-Restaurador de Arqueología)
110. Pilar de la Peña Minguell (Traductora y Correctora)
111. Antonio De la Peña Santos (Arqueólogo)
112. Raúl de la Torre Martínez (Médico y estudiante de Historia)
113. Salvador de los Arcos Velázquez (Músico)
114. Luis Carlos de los Ojos Lorenzo (Técnico en Emergencias Sanitarias)
115. Gonzalo de Pedro Quijano (Arquitecto)
116. Tito Augusto de Quintanilla y Mendoza (Jubilado comercio)
117. Fernando del Álamo Castellanos (Ingeniero Industrial)
118. Rodolfo del Moral (Técnico comercial)
119. Miguel Ángel Del Río (Documentalista)
120. Francisco Delgado de la Mata (Licenciado en Ciencias Físicas, monitor de planetario)
121. Miguel A. Deza Oliveros (Técnico especialista en medios audiovisuales)
122. José María Díaz Alonso (Estudiante)
123. Mercedes Díaz del Río de Larratea (Administrativa)
124. Antonio Díaz Díaz (Programador)
125. María Luz Díaz Guerrero (Psicóloga)
126. Víctor Díaz Pascual (Licenciado en Ciencias Físicas)
127. Enrique Díez Cusí (Doctor en Arqueología)
128. Santiago Díez Alpuente (Fisioterapeuta)
129. Alberto I. Díez Gago (Graduado Social y Astrónomo amateur)
130. Andrés Domeña Cantos (Estudiante (Literatura))
131. Ángeles Domínguez Llorente (Documentalista e Historiadora)
132. Carlos Javier Duarte Duarte (Profesor de Español para extranjeros, Universidad de Málaga)
133. Alexandra Ecuillon (Astrofísica)
134. José Antonio Encina Galán (Extrusor)
135. Pedro Pablo Enguita Sarvisé (Profesor)
136. Antoni Escrig Vidal (Profesor de Tecnología)
137. Arcadi Espada Enériz (Periodista)
138. Iñigo Espada Méndez (Administrativo)
139. José Antonio Esteban Benavides (Ingeniero Industrial)
140. Ana Etchenique Calvo (Relaciones Institucionales de CECU (Asociación de Consumidores))
141. Antonio Falero Fernández (Profesor de Matemáticas, Física y Química en la enseñanza privada)

142. José-Luis Félez Soriano (Jubilado)
143. Santiago Fernández Barrero (Director Gral. de 'Desarrollo Humano e Inteligencia Artificial SL')
144. Ignacio Fernández Bayo (Periodista científico)
145. Jesús Fernández Delgado (Informático)
146. Jorge Fernández Domínguez (Programador)
147. Javier Fernández Hierro (Biólogo)
148. Susana Fernández Martín (Maestra)
149. José Ramón Fernández Monge (Director de Área de Medios y Tecnología - Banca)
150. Jesús Fernández Pérez (Farmacéutico)
151. Fernando Fernández Quiñones (Mozo de supermercado)
152. Lucía Fernández Ramón (Periodista)
153. Luis Alberto Fernández Vallejo (Trabajador Social)
154. Isabel Cristina Ferreira (Secretaria de la Federación Internacional Atea)
155. Miguel Ángel Ferrero Garrote (Profesor de Enseñanza Secundaria)
156. Vicent Francesc Ferrís Escartí (Maestro)
157. Reyes Fidalgo González (Psicóloga)
158. Joan Fisbein (Informático)
159. Enric Vicent Flors Ureña (Arqueólogo)
160. Elisenda Font Campdelacreu (Catedrática de Bachillerato)
161. Jorge Javier Frías Perles (Profesor de Informática)
162. Fernando Frías Sánchez (Abogado)
163. José Manuel Fuentes Fernández (Empleado de Telefónica)
164. Juan Pablo Fuentes López (Analista Programador)
165. Juan Antonio Gabaldón Domínguez (Químico)
166. Pablo Galera Pérez (Estudiante)
167. Juan José Galindo Muñoz (Ingeniero en Electrónica)
168. Rafael Gallego Romero (Técnico de Sonido, Estudiante de Psicología)
169. Noemí Gañán Segovia (Traductora)
170. Pablo Garaizar Sagarminaga (Administrador de Sistemas y Profesor en la Universidad de Deusto)
171. Juan Antonio García Amado (Catedrático de Universidad, Área de Filosofía del Derecho, Universidad de León)
172. Ramón García Esparta (Licenciado en Biología, Controlador Aéreo)
173. María Isabel García García (Maestra)
174. Nuria García Martínez (Técnico)
175. María Belén García Medina (Bióloga)
176. Luis Fernando García Moreno (Profesor de Secundaria)
177. Francisco García Navarro (Profesor de Física y Química)
178. Jorge García Rojas (Becario FPI en el Instituto de Astrofísica de Canarias)
179. Ignacio Garmendia Murillo (Desarrollador de Software)
180. Carlos Gentil González (Químico, Profesor de Enseñanza Secundaria)
181. Sergio Gil Albán (Maestro de Taller de Centro de Reforma)
182. M^a Teresa Giménez Barbat (Escritora)
183. Vicente Giménez Vicente (Trabajador autónomo)
184. Fernando Gimeno Bellver (Investigador, Universidad de Zaragoza)
185. Juan Manuel Gimeno Illa (Profesor universitario de Informática)
186. Salvador Giner de San Julián (Sociólogo, Catedrático Emérito, Universidad de Barcelona)
187. Jorge Ginés García (Geólogo estructural -Royal Holloway University of London-)
188. Christian Glaría Murillo (Licenciado en Ciencias Físicas, Profesor de Enseñanza Secundaria)
189. Ildefonso Gomariz Abril (Estudiante de Ingeniería de Telecomunicación)
190. Guillermo Gómez Bodin (Educador)
191. José Gómez Castaño (Analista programador en ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias) y Consultor Informático)
192. Paula Gómez del Valle y Gómez (Maestra en Educación Especial)
193. Juan Pablo Gómez González (Estudiante de Física)
194. Ascensión Gómez Mesa (Diseñadora gráfica)
195. Carola Gómez Santos (Ingeniera Técnica Industrial)
196. Emilio González Bort (Director de Astroseti.org)
197. Eduardo González de la Fe (Controlador de Circulación Aérea)
198. Teresa González de la Fe (Profesora de Universidad)
199. Alicia Marina González Korzeniewski (Psicóloga)
200. Gregorio González Moreda (Periodista)
201. Juan José González Plaza (Estudiante de Biología)
202. Francisco González Vílchez (Doctor en Medicina, Cardiólogo)
203. Nieves Gordón Arce (Periodista, Planetario de Pamplona)
204. Jokin Gortari Arbona (Empresario de Hostelería y Alcalde del Ayuntamiento de Orbara -Navarra-)
205. Francisco Gotusso Aguirre (Estudiante)
206. Alberto Granados Orcero (Funcionario de la Seguridad Social)
207. Antonio Grañena Marín (Consultor medioambiental)
208. Isabel Grosso Salamanca (Estudiante de Filología Inglesa)
209. Jorge Guadalupe Gómez (Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Soporte de Grandes Sistemas Informáticos)
210. Juan José Guerrero González (Informático)
211. David Guerrero Moreno (Ciudadano)
212. Yeray Gutiérrez Cedrés (Informático)
213. José Antonio Harranz Romero (Personal Laboral del Ministerio de Defensa)
214. David Hasting (Traductor)
215. Eduardo Heras de los Ríos (Informático)
216. Antonio Heras Tébar (Enfermero)
217. Óscar Hermida López (Estudiante de Ingeniería en Informática y del Ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Informáticas)
218. Lluís Hernández Catà (Ingeniero Químico)
219. Pedro J. Hernández González (Profesor de Secundaria)
220. Guillermo Hernández Peña (Programador de aplicaciones)
221. Antonio Hernández Sánchez (Analista/Programador)
222. Marta Herrera i Vilchez (Transitaria)
223. Rubén Herrero Illana (Estudiante de Física)
224. Miguel Huertas Fernández (Gestor de Calidad)
225. Ignacio Iribarnegaray García (Estudiante de Filología Inglesa)
226. Ricardo Irimía Martínez (Ingeniero de Telecomunicaciones)
227. Ander Izeta Permisán (Biólogo celular)
228. Luis Carlos Izquierdo Rodríguez ()
229. Vicente Jiménez Cruz (Diplomado en enfermería)
230. Mateo Jiménez Martínez (Mecánico)
231. Francisco José Jiménez Pascual (Ingeniero de Telecomunicaciones)
232. Fernando Jiménez Sánchez (Profesor Titular de Ciencia Política de la Universidad de Murcia)
233. Enrique Joven Álvarez (Doctor en Ciencias Físicas, Instituto de Astrofísica de Canarias)
234. Guillermo S. Kurtz Schaefer (Arqueólogo, director de museo)
235. Ismael Labrador Sánchez (Periodista)
236. Jesús M. Landart Ercilla (Licenciado en Matemáticas e Ingeniero)
237. Antonio Larrosa Jiménez (Licenciado en Matemáticas, Informático)
238. Juan Latorre Bernal (Actor)
239. Fernando R. Lavandeira Suárez (Gestor Cultural y Educador Social)
240. José Luis Laviña Fernández (Ingeniero Industrial)
241. Alicia Lázaro Cadena (Músico)
242. Imanol Lazcano Ruiz (Analista de sistemas)
243. Edmon Levon Agop (Estudiante de 2º de Bachillerato y 1º de Grado Superior de Violín)
244. Rafael Linde Ruiz (Licenciado en Historia por la Universidad de Granada)
245. Francisco Javier Llanos Lopez (Estudiante de Ingeniería Técnica Industrial)
246. Roser Llop Grifo (Profesora de filosofía)
247. José Luis Lojo Sánchez (Ciudadano y Médico)
248. Jesús López Amigo (Arquitecto Técnico)
249. Alfonso López Borgoñoz (Licenciado en Prehistoria e Historia Antigua)
250. Sergio López Borgoñoz (Gerente de empresa)
251. José López Garjón (Ingeniero Agrónomo)
252. Manuel López Gómez (Parado)
253. Francisco López Hernández (Licenciado en Farmacia, Bibliotecario de la Universidad Carlos III de Madrid)
254. Román López Lozano (Médico)
255. Daniel López Marjuán (Profesor de Enseñanza Secundaria)
256. Javier López Molero (Funcionario del Estado)
257. Eloísa López Moreno (Periodista)
258. Juan López Páez (Biólogo)
259. Ángel R. López Sánchez (Astrofísico, Instituto de Astrofísica de Canarias, Universidad de La Laguna)
260. Borja López Vázquez (Ingeniero Industrial)
261. Ana María Luna Bueno (Informático)
262. Carlos Luna Mota (Estudiante de Matemáticas)

263. Juan Lupión López (Consultor Informático)
264. David Luque Ruiz (Departamento de Psicología Básica, Universidad de Málaga)
265. Óscar Macho Ibáñez (Estudiante de físicas, monitor de planetario)
266. Antonio Mampaso (Astrofísico)
267. Gregorio Ramón Manglano Valcárcel (Abogado y Estudiante de Historia en Madrid)
268. José Antonio Manrique Martínez (Estudiante de Física y Coordinador de actividades y divulgación del Grupo Universitario de Astronomía de la Universidad de Valladolid)
269. Claudi Mans (Catedrático de Ingeniería Química, Universidad de Barcelona, divulgador científico)
270. Tomás Manzaneque García (Estudiante)
271. David Marcos Gómez (Estudiante de Física)
272. Agustín Marín Sánchez (Físico, Concejal del Ayuntamiento de Mairena del Alcor (Sevilla))
273. Alberto Marín Sanguino (Biólogo)
274. Guillem Marpons Uceró (Informático)
275. José Antonio Márquez Gallegos (Funcionario FF.CC.SS. del Estado)
276. Ignacio Márquez Pérez (Asesor Fiscal - Contable)
277. Jesús Martín Alloza (Informático)
278. Valeriano Martín Manrique ()
279. Julia Martín Ortega (Investigadora, Universidad de Córdoba)
280. Juan A. Martínez de la Fe (Jubilado)
281. Luisa Martínez González (Bibliotecaria)
282. Carlos Martínez Gorriarán (Profesor de Filosofía, Universidad del País Vasco)
283. Carlos Martínez Mojer (Diseñador de videojuegos)
284. José Enrique Martínez Poquis (Psicólogo, Director de cooperativa de servicios sociales)
285. Xavier Martínez Sánchez de Neyra (Biólogo)
286. David Martínez Vecinana (Ingeniería de Sistemas)
287. Jesús Martínez Villaro (Técnico Auxiliar de Laboratorio)
288. Alberto Matallanos Mena (Estudiante)
289. David Mateos García (Ingeniero Informático)
290. Juan Carlos Mejía Macías (Estudiante de física - Coordinador del Grupo Estudiantil de Astronomía de la Universidad del Valle -Cali, Colombia-)
291. Ricardo Mellid González (Programador, Licenciado en Ciencias Físicas)
292. Luis Jorge Mellid González (Informático)
293. David Mencía Sanz (Maquinista de FEVE, Ingeniero Técnico Industrial)
294. Rafael Menéndez-Barzaballana Asensio (Profesor de la Universidad de Murcia)
295. Francisco Mercader Rubio (Funcionario)
296. Pedro Merino (Químico)
297. Enrique P. Mesa García (Profesor de Secundaria: Ética y Filosofía)
298. Francisco Minero Caston (Ingeniero Técnico Industrial)
299. Francisco Miñarroyo Poyato (Empresario de Hostelería)
300. Eustoquio Molina Martínez (Profesor de Paleontología de la Universidad de Zaragoza)
301. Enrique Montero Montero (Físico, profesor de la Universidad de Cádiz)
302. Raúl Mora Merchán (Técnico de Audiovisuales y Estudiante de Bellas Artes)
303. Juan Mora Merchán (Analista Programador)
304. Jesús María Mora Muñoz (Ingeniero de Sistemas)
305. Víctor Moral Palomino (Programador)
306. Alberto Morales Díaz (Estudiante de Ingeniería Electrónica)
307. Alberto Morales Ruiz (Ingeniero Técnico Industrial)
308. Raquel Morata Pérez (Traductora)
309. Pedro Luis Moratilla González ()
310. Luis Moreno Martínez (Ingeniero de Telecomunicación)
311. Pablo Moreno Olalla (Estudiante de Informática)
312. Rafael Moreno Olie (Biólogo, Grupo de Terapia Génica del Institut de Recerca Oncologica de Barcelona)
313. José Ángel Morente Valero (Informático)
314. M^o Caridad Moreta Santos (Licenciada en Psicología)
315. José Miguel Moya Rangel (Estudiante de Informática)
316. Laura Munoa Salvador (Traductora médica)
317. Manuel Muñana Cabello (Informático)
318. Francisco Muñoz de Escalona (Doctor en Economía, Científico Titular del CSIC)
319. Francisco Muñoz Martínez (Doctor en Ciencias Biológicas)
320. Adolfo Muñoz Muñoz (Químico, Profesor de Secundaria)
321. Emilio Muñoz Ruiz (Bioquímico, Doctor en Farmacia, Profesor de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
322. Pepa Naranjo Gutiérrez (Consultora)
323. Juan Luis Naranjo Mora (Diseñador de páginas web)
324. Carmen B. Navarrete Navarrete (Estudiante de doctorado, Becaria del Centro de Referencia Linux)
325. Rubén Navarro Garri (Ingeniero en Informática, Técnico de Sistemas de la Agencia Valenciana de Salud)
326. María Ángeles Navarro Girón (Licenciada en Filosofía)
327. Fernando A. Navarro González (Traductor médico)
328. Jesús María Navarro López de Alda (Análisis de Energía Eólica)
329. Antonio Navas Bermúdez (Pintor)
330. Pablo Núñez Crespí (Ingeniero Técnico Aeronáutico)
331. Ana Nuño López (Editora, Reverso Ediciones)
332. José A. Oliván Usieto (Neurólogo)
333. Carlos Olmedo ()
334. José Miguel Olmedo Bellido (Profesor de Física y Química)
335. Florencio Ordás Bitrian (Profesor)
336. Ramón Ordiales Plaza (Ingeniero en Informática)
337. Iosu Ostérez Aranguren (Economista, Auditor de Cuentas)
338. Marcos Palomo Arroyo (Ingeniero en Geodesia y Cartografía)
339. José Pardina Cancer (Periodista)
340. Jacinto Paredes Fontán (Doctor en Ciencias Físicas)
341. Miriam Paredes González (Administrativo)
342. Manuel Parra Palacios (Químico Industrial)
343. Rubén Pascual Pérez-Alfaro (Médico oftalmólogo)
344. Manuel Pastor de Rojas (Químico)
345. Claudio Pastrana (Profesor de Astronomía y Ciencias de la Tierra y el Espacio)
346. Lorenzo Miguel Pastrana Castro (Bioquímico, Laboratorio de Biotecnología, Vicedecano de la Facultad de Ciencias de Orense)
347. Eduardo Paternina Gonzalo (Ingeniero)
348. Ernesto Xosé Paz Caínzos (Estudiante y Becario para la Promoción de Actividades Culturales de la Universidad de A Coruña)
349. Xosé Paz Caínzos (Estudiante y Becario para la Promoción de Actividades Culturales de la Universidad de A Coruña)
350. Javier Pedreira (Informático)
351. Alberto Perán Rex (Biólogo)
352. Eusebio Perdiguero (Biólogo Molecular, Investigación del Centro de Regulación Genómica)
353. Txema Pereira Otiñano (Jefe de TIC en empresa industrial)
354. Blanca Pérez (Sus labores)
355. José Ramón Pérez Agüera (Profesor Ayudante de Universidad, Dept. De Sistemas Informáticos y Programación, Facultad de Informática, Universidad Complutense de Madrid)
356. José Carlos Pérez Cobo (Profesor Titula de Universidad de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco, Periodista Científico)
357. Ismael Pérez Fernández (Programador)
358. Álvaro Pérez Ferra (Estudiante)
359. Lourdes Pérez Garrote (Administrativa)
360. Carlos Pérez López (Estudiante de Telecomunicaciones)
361. Lluís Pérez Lozano (Estudiante de Sociología)
362. Emilio Pérez Millán (Médico)
363. Guillermo Pérez Morogrrón (Dibujante)
364. Gonzalo José Pérez Muñoz (Ingeniero Aeronáutico)
365. Miguel Ángel Pérez Oca (Escritor)
366. Enrique J. Pérez Olivares (Estudiante)
367. Alfonso Eduardo Pérez Orozco (Periodista)
368. Xavier Pericay Hosta (Escritor)
369. Julio Plaza del Olmo (Licenciado en Ciencias Físicas)
370. Víctor Pliego de Andrés (Catedrático de Historia de la Música)
371. Álvaro Pons Moreno (Profesor de Universidad)
372. Yasna Pool Narriás (Empresaria)
373. Ellen Popper (Corresponsal)
374. Víctor Portillo Fernández (Biólogo)
375. José Ramón Portillo Fernández (Matemático)
376. Francisco M. Pulido Pastor (Funcionario)
377. Antonio Quesada Quesada (Profesor de Enseñanza Secundaria)
378. Capilla Ramírez Estébanez (Profesora de Ética y Filosofía)
379. María Reyes Ramírez González (Licenciada en Filosofía)
380. Juan Antonio Ramiro Oter (Economista)
381. María del Carmen Ramón Campos (Funcionario)
382. M^a Ángeles Ramos Díaz-Pabón (Programadora)

383. Antonio J. Real Gata (Funcionario)
 384. Antonio M^a Rebollo García (Médico Especialista en Cirugía General)
 385. José Manuel Reigosa Gago (Jefe de Proyectos de Software I(D)
 386. Jesús Reseco Fernández (Presupuestos y Control Gombert)
 387. Antonio Rex Pérez (Conductor)
 388. Enrique Reyer Pantigoso (Ingeniero de Telecomunicación)
 389. Enrique Reyes Sánchez (Licenciado en Ciencias Físicas)
 390. Inmaculada Riza Hernández (Ama de casa con estudios)
 391. Josep Antoni Ribes Bonet ()
 392. Marc Ribo Gomis (Astrofísico)
 393. José María Riol Cimas (Doctor en Ciencias Biológicas, Profesor Titular de Universidad (Bioquímica), Universidad de La Laguna, Tenerife)
 394. Arturo Ríos Reyes (Administrativo)
 395. Rafael Robles Loró (Profesor)
 396. Álvaro Rodríguez Alberich (Estudiante de Historia)
 397. Gabriel Rodríguez Alberich (Informático)
 398. Alberto Rodríguez Calvo (Técnico de Gestión de la Investigación, Universidad de Santiago de Compostela)
 399. Carlos Rodríguez Casaseca (Informático)
 400. Juan Ignacio Rodríguez de León (Informático)
 401. Juan Antonio Rodríguez García (Geólogo, Técnico Superior de Investigación y Laboratorio. Instituto Geológico y Minero de España)
 402. Inés Rodríguez Hidalgo (Doctora en Astrofísica, Profesora del Dpto. de Astrofísica, Universidad de La Laguna, Instituto de Astrofísica de Canarias)
 403. Miguel Rodríguez Marco (Delineante, Astrónomo aficionado)
 404. Araceli Rodríguez Ortega (Educatora Social)
 405. Aniceta Rodríguez Palacio (Jubilada)
 406. Héctor D. Rodríguez Rodríguez (Técnico en Informática)
 407. José Manuel Rodríguez Sánchez (Estudiante de Psicología)
 408. Antonio Rodríguez Sierra (Biólogo)
 409. Antonio Rodríguez Silva (Ingeniero Superior en Informática y Maestro de Primaria)
 410. Rafael Román Sesto (Periodista)
 411. María Luisa Romana García (Profesora de Lingüística Aplicada y de Traductología, Universidad Pontificia de Comillas, Madrid)
 412. José María Romera (Profesor de Lengua y de Literatura, escritor, articulista)
 413. Javier Romero Aranda (Informático)
 414. Federico Romero Portilla (Revisor y Traductor)
 415. José A. Rovira Tolosana (Jefe de Negociado de Junta de Distrito)
 416. Roberto Ruber Ginés (Ingeniero Químico y Músico)
 417. Jaun Mari Ruiz (Músico, Profesor del Conservatorio Superior de Música de Navarra)
 418. Ángel Ruiz Camuñas (Astrofísico)
 419. Basilio Ruiz Cobo (Doctor en Ciencias Físicas, Profesor Titular del Departamento de Astrofísica de la Universidad de La Laguna, Investigador en el Insituto de Astrofísica de Canarias)
 420. Ana Ruiz Echaui (Periodista)
 421. Angel Antonio Ruiz González (Funcionario del Estado)
 422. Pablo Ruiz Múzquiz (Consultor Informático)
 423. Javier Sáinz Romero (Informático)
 424. Julián Salas Camarero (Técnico de Sistemas Informáticos)
 425. Fidel Salas Vicente (Ingeniero Superior Industrial)
 426. Iván Esteban Salcedo Guardé (Estudiante de Ciencias Ambientales)
 427. Carolina Salinas Pardo (Documentalista)
 428. Dolores Salinas Villanueva (Doctora en Sociología, Sexóloga, Profesora de Sociología de la Universidad Complutense de Madrid)
 429. Diego Saló Buñuel (Diseñador Gráfico)
 430. Ester Samper Martínez (Estudiante de Medicina)
 431. Pablo Sánchez López (Programador Informático)
 432. Víctor Sancha Vázquez (Estudiante de Bachillerato)
 433. Pedro Sánchez Arjona (Licenciado en Física)
 434. Juan Manuel Sánchez Ferrer (Profesor de Física y Química preuniversitaria)
 435. Francisco Javier Sánchez Herrera (Astrofísico)
 436. Asunción Sánchez Justel (Licenciada en Ciencias Físicas, Directora del Planetario de Madrid)
 437. Miguel Sánchez Prieto (Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Neurotraumatológico de Jaén)
 438. Juan Antonio Sánchez Sisternes (Director de franquicias)
 439. Eugeni Sans Farré (Ex-mecánico)
 440. Antonio Santana Santana (Administración Municipal)
 441. José Manuel Santo Tomás (Limpiador)
 442. Alberto Sanz Sánchez (Técnico de I(D sector agroforestal)
 443. Luis Sarasúa García (Politólogo)
 444. Rafael Sartorio Maulini (Catedrático de Filosofía, IES Benicarló, Castelló)
 445. Fernando Savater (Profesor de Filosofía)
 446. Serafín Senosiain Erro (Director de Editorial Laetoli)
 447. Manuel Serra Ballús (Auxiliar Sanitario)
 448. José Serramia del Prisco (Ingeniero)
 449. Daniel Serrano Avilés (Estudiante de Ciencias Físicas)
 450. Montserrat Sierra Hernández ()
 451. Agustín Silgado Herrero (Profesor de Enseñanza Secundaria)
 452. Juan Santiago Silva Grimaldo (Estudiante de Psicología Organizacional)
 453. Juan Soler Enfedaque (Maquinista de Renfe)
 454. Carlos Soler González (Estudiante de Medicina)
 455. José María Soler Insa (Médico Neurólogo, Profesor de Patología Neurológica de la Fundació Universitaria del Bages (Univ. Autónoma de Barcelona))
 456. Erik Stengler (Astrofísico y Divulgador de la Ciencia en el Museo de la Ciencia y el Cosmos)
 457. Ángel Suárez Vázquez (Publicitario)
 458. Carlos Taberneo Rodríguez (Especialista Sociocultural)
 459. Juan Tapia Benítez (Técnico electrónico)
 460. Ferran Tarrasa Blanes (Ingeniero Industrial)
 461. Jacobo Tarrío Barreiro (Ingeniero en Informática)
 462. Manuel Toharia Cortés (Meteorólogo, Periodista, Divulgador científico, Director del Museo de las Ciencias Príncipe Felipe de Valencia)
 463. José-Juan Toharia Zapata (Informático)
 464. Francisco Torner (Biólogo Marino, Oceanografic, Valencia)
 465. Inma Torrell Blanquer (Administrativa)
 466. Jesús Torres Castro (Físico)
 467. Miguel Torres Gascón (Llicenciat en Ciències Físiques)
 468. Iván Tubau (Catedrático de periodismo cultural, UAB)
 469. Francisco Tudela Caballero (Funcionario de prisiones)
 470. José Félix Uribarri Jaureguizar (Jubilado)
 471. Claudio Andrés Uribe (Comerciante)
 472. Santiago Urréjola Madrián (Doctor en Ciencias Químicas)
 473. Felipe Valladolid Gonzalo (Comerciante)
 474. Jesús Vaquero Higuera (Estudiante de Ingeniería Informática)
 475. Pablo J. Vayón Ramírez (Sus labores)
 476. Enrique Miguel Vázquez Martínez (Diseñador Gráfico)
 477. Alfonso Vázquez-Monxardín Fernández (Arqueólogo, Catedrático de Lengua y Literatura Gallega)
 478. Pedro Vega Lerín (Arquitecto)
 479. Miguel Ángel Veganzones Bodón (Ingeniero Superior en Informática)
 480. Enrique Vegas Rioja (Informático, Licenciado en Histoeia)
 481. Pedro Velarde Mayol (Profesor de Universidad, UPM)
 482. Pablo Velasco Pazos (Doctor en Ciencias Biológicas, Misión Biológica de Galicia (CSIC))
 483. Javier Vélez Elvira (Ingeniero de Telecomunicación)
 484. Francesc Verdú Carbo (Informático)
 485. Mercedes Viana Jiménez (Profesora de Enseñanza Secundaria)
 486. Pablo Vicens Hualde (Arquitecto)
 487. Victor Vicuña Peñafiel (Trabajador siderometalúrgico)
 488. Miquel Vidal López (Administrador de Sistemas. Instituto de Historia de la Ciencia (CSIC))
 489. Ernesto Vila Forment (Médico cardiólogo)
 490. Jordi Vila Mas (Ingeniero)
 491. Nuria Vila Vila (Licenciada en Pedagogía)
 492. Pere Viladot (Jefe del Programa de Actividades del Museu de Ciències Naturals de la Ciutadella, Barcelona)
 493. Jordi Villa Chicano (Veterinario)
 494. Alfonso Villar Camacho (Maestro)
 495. Rubén Villoria Serrano (Infografista)
 496. Alejandro Virgós Müller (Técnico Intermedio en Prevención de Riesgos Laborales)
 497. Francisco José Vitorro Barreiro (Empleado de banca)
 498. Francisco Vizcaíno Díaz (Técnico de Comercio Exterior)
 499. Antonio D. Vizcaíno Gómez (Ingeniero de Telecomunicación)
 500. Juan Pablo Yakubiuk de Pablo (Arquitecto)
 501. Jesús Zorita González (Abogado)
 502. Pablo Zurro Núñez (Técnico de Climatización)



DECONSTRUYENDO A DARWIN

JAVIER SAMPEDRO

Colección Drakontos. Editorial Crítica, 296 páginas. Barcelona, 2002.

Tal como su título indica, en este libro Javier Sampedro defiende que el darwinismo no es suficiente para explicar la evolución. Insiste en que la selección natural es la fuerza que produce la adaptación fina pero también dice que hay otros mecanismos que pueden influir en los grandes cambios.

Y no se confundan, no intenta dar herramientas a los Creacionistas —o a los partidarios del Diseño Inteligente—, sino explicar otros mecanismos, además de la selección natural, que pudieran influir en la evolución de las especies. Los mecanismos de los que habla son completamente naturales. Y me atrevería a decir que, en contra de lo que piensa el autor, perfectamente darwinianos.

Me ha sorprendido lo magníficamente bien que está escrito y las excelentes referencias bibliográficas. No en vano Sampedro es especialista en genética y periodista científico del diario español *El País*.

Si no he entendido mal, él considera cuatro puntos importantes en los que difiere de la selección natural.

— *Evolución modular*: La evolución es muy vaga y una vez que se ha creado un mecanismo completo —genético— que funciona, se reutiliza entero para otra cosa. Bueno, dicho así parece un galimatías; el autor pone el ejemplo de los genes Hox. Estos genes son cruciales para el desarrollo del animal. No es un sólo gen, sino que es toda una batería de los mismos que funcionan sincronizadamente, haciendo que los animales tengan una cierta estructura desde la cabeza hasta la cola. La secuencia de ADN de estos genes codifican una secuencia de 60 aminoácidos de las proteínas Hox, cuya función es unirse a las zonas reguladoras de otros genes (genes *downstream*) para activarlos o reprimirlos. Todo ese bloque: genes Hox, proteínas Hox, gradiente de concentración de proteínas y genes *downstream* es un “módulo” que debe ir junto y que, de hecho, van juntos en todos los animales. Y no sólo eso, ese conjunto duplicado y ligeramente mutado se utiliza para crear otras estructuras de los animales. La evolución conserva el bloque entero, aunque a veces lo duplica, triplica, etc.

— *Efecto Baldwin**: Una vez que se crea el cerebro, puede ocurrir que ciertos elementos “culturales” se hagan genéticos. El fenómeno fue descrito por James Mark Baldwin en un artículo de 1902. Un ejemplo, el aprendizaje se basa en la plasticidad del cerebro. Aprender tiene una ventaja evolutiva, por tanto la selección natural favorece la aparición de estructuras de aprendizaje. Otro ejemplo, el lenguaje. Partimos de homínidos que empiezan a hablar. El lenguaje da tantas ventajas reproductoras a sus poseedores que son los que más descendencia dejan y, por

un mecanismo de selección natural, las estructuras de lenguaje avanzan muy deprisa.

— *Simbiosis eucariota*: La bióloga Lynn Margulis, la primera esposa del famoso Carl Sagan, piensa que la célula eucariota (la que tiene un núcleo diferenciado) nació de la simbiosis de varias bacterias. Una de ellas dio origen al núcleo, otra a las mitocondrias, otra a los cloroplastos, etc. Aunque inicialmente contó con mucha oposición, hoy en día hay muchos biólogos que la admiten. Aquí no hubo una evolución lenta y progresiva a partir de mutaciones de una letra cada vez en los genes. Fue un efecto de azar, hubo la enorme suerte de que varias bacterias se uniesen.

— *ADN extraterrestre*: Aquí Sampedro sigue a Francis Crick. La idea es que el código genético es muy complejo y que es como es, pero que podría haber sido de otro modo. ¿Por qué no hay seres vivos con otros códigos genéticos?

Esa pregunta es difícil de resolver. La respuesta clásica es que los nuevos seres vivos tenían tantas ventajas que acabaron con los anteriores; pero eso es raro, siempre hay alguna excepción. Siempre queda algún representante de lo anterior en algún nicho concreto. Sin embargo, en la Tierra todos los seres vivos utilizan el mismo código genético con unas pequeñas variantes (hasta donde yo sé hay 19 códigos genéticos ligeramente diferentes; por ejemplo, el código de las mitocondrias es muy parecido, pero no igual al del núcleo). Es difícil explicar las causas de la desaparición de los otros códigos.

Crick —y Sampedro siguiéndole— lo que plantea es que esa dificultad se soluciona si pensamos en que la vida

en la Tierra procede el espacio exterior. En el lugar de donde procede hay muchos códigos genéticos y muchos tipos de vida, pero aquí —a nuestro planeta— sólo ha llegado uno.

Más o menos éste es el resumen de lo más importante —desde mi punto de vista— del libro de Sampedro.

A mi me extraña un poco la visión tan negativa que tiene Sampedro de los evolucionistas. Dice que no admiten nada más que la evolución gradual y la mutación de una letra cada vez. Sampedro es genetista y yo no, así que no dudo que él sabe más que yo, pero no deja de ser una afirmación sorprendente. Siempre he pensado que en la evolución había mutaciones de una letra, pero también había duplicaciones de grupos de genes completos (por ejemplo, los diversos tipos de hemoglobina humanas proceden de duplicaciones de los genes de la hemoglobina), inversiones (se ponen las letras al revés), mutilaciones de genes que los inactivan, unión de genes que les confieren nuevas propiedades, retrovirus que dejan sus genes dentro del huésped, retrovirus que cogen genes de un huésped y se lo pasan a otro... Y por supuesto, yo pensaba que había casualidades con gran potencialidad, por ejemplo, que dos bacterias se unieran. El que posteriormente esa unión prosperase o no dependería de su utilidad reproductiva y sería la selección natural la encargada de que se perpetuase o desapareciera. Yo pensaba que todo eso formaba parte del darwinismo, pero me he enterado de que no es así.

Ni que decir tiene que duplicación de cromosomas significa reutilizar grupos de genes (¿módulos?).

El efecto Baldwin, en caso de existir, es claramente darwiniano: de una

propiedad existente en el cerebro se potencia por selección natural si es útil para la reproducción del individuo. ¿O no?

Por fin llegamos a la teoría de la Panspermia (ADN de origen extraterrestre). Siempre había pensado que la teoría era una idiotez. Simplemente se trasladaba el problema del origen de la vida a otro sitio. Es la primera vez que leo algo con un cierto sentido: las ideas de Crick de que la existencia de *un sólo código ADN en la Tierra* sería más fácil de explicar si el origen es extraterrestre.

Insisto en que es la primera vez que leo algo coherente en relación con la Panspermia; que sea coherente no significa que sea verdad.

Concluyendo, un libro muy bien escrito, con ideas a veces un tanto extrañas** pero que merece la pena leerse con detenimiento.

Félix Ares De Blas

Notas

* El libro de Baldwin: James M. Baldwin, *Development and Evolution* (New York: Macmillan, 1902).

**Hay otras críticas que leer en <http://paleofreak.blogalia.com/historias/5611>.

LA BIBLIA ANTE LA BIBLIA

TOMO I. PRÓLOGO. PRESENTACIÓN. ANTIGUO TESTAMENTO. PENTATEUCO.

MILTON ASH

Ediciones Libros en Red, 2005. 646 páginas.

EL HORROR AL DESCUBIERTO

Hay muchos libros famosos que muy poca gente ha leído. Puede que



todos conozcamos a Ulises, pero *La Odisea* no goza de muchos lectores (y no digamos el *Ulises* de Joyce). El año del *Quijote* seguramente habrá supuesto la venta de muchos ejemplares... que habrán ido a descansar plácidamente en los estantes de los compradores. Pero el mayor *best seller* de todos los tiempos, el libro que está traducido a más de 2.300 idiomas (incluido el *klíngon*), es sin duda el que menos personas han leído entero: la *Biblia*.

Quien sí lo ha leído con una exhaustividad digna de elogio es el autor de este libro, editor desde hace muchos años de la página web *El horror* (www.elhorror.net) que se define como: “*Site* de ayuda para cristianos víctimas de su religión, para que vean cómo se les engaña, y de desenmascaramiento de los fraudes bíblicos y cristianos”.

Fruto de su investigación —y de los muchos datos recopilados para su web— es este libro, primer tomo de una serie de siete dedicados a: “...una crítica a la *Biblia* cristiana desde el *Génesis* al *Apocalipsis*, prácticamente

versículo a versículo, todo con el fin de que el lector pueda comparar, dejando en sus manos la decisión de si ese libro contiene o no 'verdades'..."

El mayor acierto del volumen es que todo el material que presenta está obtenido de la *Biblia* o de los comentarios de los Padres de la *Biblia*. Es decir, para hacer una buena crítica de la *Biblia* no hace falta echar mano de las modernas teorías científicas, poner en duda la existencia de Dios o cuestionar la fe religiosa: con el propio texto de la *Biblia* es suficiente.

En este primer tomo se analiza el *Pentateuco*, los cinco primeros libros del antiguo testamento. Se sabe que los textos están contruidos a partir de dos tradiciones diferentes, así que no es extraño que se incurran en muchas contradicciones, ya desde el principio: "...a imagen suya, a imagen de Dios lo creó, macho y hembra los creó" (*Génesis*, 1, 27), pero luego: "No es bueno que el hombre esté solo. Voy a hacerle una ayuda adecuada" (*Génesis*, 2, 18).

Aunque del relato del *Génesis* mi preferida es ésta: "El día que comieres del fruto prohibido, morirás". (*Génesis*, 2, 17) y, más tarde, "El total de los días de la vida de Adán fue de novecientos treinta años, y murió" (*Génesis*, 5, 5). ¿En qué quedamos?

Además de las muchas contradicciones, los textos recogen la escasa catadura moral de muchos protagonistas de la *Biblia*; incestos, asesinatos, orgullo... Todos conocemos la historia del arca de Noe, a quien Dios salvó del diluvio universal ya que: "Ésta es la historia de Noé: Noé fue el varón más justo y cabal de su tiempo. Noé andaba con Dios" (*Génesis*, 6, 9). Veamos, sin embargo, lo que hace este buen hombre

una vez pasado el diluvio: "Noé se dedicó a la labranza y plantó una viña. Bebió del vino, se embriagó y quedó desnudo en medio de su tienda. Vio Cam, padre de Canaán, la desnudez de su padre y avisó a sus dos hermanos afuera. Entonces Sem y Jafet tomaron el manto, se lo echaron al hombro los dos y, andando hacia atrás, vueltas las caras, cubrieron la desnudez de su padre, sin verla. Cuando despertó Noé de su embriaguez y supo lo que había hecho con él su hijo menor, dijo: *¡Maldito sea Canaán! ¡Siervo de siervos sea para sus hermanos!*" (*Génesis*, 9, 20-25).

¡Menos mal que era el más justo y cabal de su tiempo! Por verle desnudo maldice a toda su descendencia... Pero al fin y al cabo se trata de personas humanas, seguro que Dios tiene otro talante ¿no? Por supuesto: "Nadab y Abihú, hijos de Aarón, tomaron cada uno su incensario, les pusieron fuego, les echaron incienso y ofrecieron ante Yahvé un fuego profano, que él no les había mandado. Entonces salió de la presencia de Yahvé un fuego que los devoró y murieron delante de Yahvé" (*Levítico*, 10, 1-3). Este castigo no es por blasfemar, ni por quebrantar un mandamiento; es sólo por hacer una ofrenda a destiempo. Había que ir con cuidado...

Si examinamos las reglas que Dios impone a su pueblo no debería sorprendernos: "Quien maldiga a su padre o a su madre, será muerto" (*Levítico*, 20, 9); "Si un varón se acuesta con otro varón, como se hace con una mujer, ambos han cometido una abominación; han de morir" (*Levítico*, 20, 13; 18, 22); "Moisés dijo a Aarón y a sus hijos: No llevéis la cabeza desgreñada, ni rasguéis vuestras vestiduras, así no moriréis, ni la ira de Yahvé se encenderá contra toda la comunidad... no os apar-

téis de la entrada de la Tienda del Encuentro, no sea que muráis... no bebáis vino ni bebida que pueda embriagar, ni tú ni tus hijos, no sea que muráis" (*Levítico*, 10, 6-9; 21, 10).

Como bien dice Milton Ash, Yahvé lo hace todo a golpe de piedra. Y no crean que la muerte es lo peor que le puede pasar a quien desobedezca las leyes de Dios. Aquí tenemos una colorida descripción de lo que le puede suceder a quien se aparta del creador: "Pero, si no me escucháis; si no cumplís todos estos mandamientos; si despreciáis mis preceptos y rechazáis mis normas, no haciendo caso de todos mis mandamientos y rompiendo mi alianza, también yo haré lo mismo con vosotros. Traeré sobre vosotros el terror, la tisis y la fiebre, que os abrasen los ojos y os consuman la vida. Sembraréis en vano vuestra semilla... soltaré contra vosotros las fieras salvajes, que os privarán de vuestros hijos... comeréis la carne de vuestros hijos y la carne de vuestras hijas..." (*Levítico*, 26, 14-39)

Ni en la mejor película *gore*. Sobre todo esto los comentarios de los Padres de la *Biblia* suelen ser bastante escuetos: "El pasaje refleja una moral muy primitiva"... Y es que es muy difícil defender lo indefendible, tanto como encontrar en estos textos al Dios de amor que promulga el cristianismo.

El libro tiene una extensión considerable y pensaba que sería pesado de leer, ya que el análisis es integral, pero lo cierto es que no ha sido así. Como las historias de la *Biblia* son más o menos conocidas resulta bastante entretenido descubrir las cosas que nadie te había contado o las contradicciones entre diferentes pasajes. También puede utilizarse como una excelente obra de consulta o leerse poco a poco.

Un amigo me comentaba que no le veía sentido a un libro cuyo propósito era desmontar a la *Biblia*. Para él era como desmontar el cuento de *Capercita Roja*, ya que está claro que se trata de una obra de ficción. En un mundo en el que las caricaturas de Mahoma han provocado graves altercados, en el que una obra de teatro de Leo Bassi criticando a la Iglesia ha sufrido un atentado, y en el que el Diseño Inteligente intenta infiltrarse en los colegios y universidades libros como este son cada vez más necesarios.

Juan Pablo Fuentes

CONVIÉRTASE EN BRUJO, CONVIÉRTASE EN SABIO

GEORGES CHARPAK Y HENRI BROCH

Ediciones B, 2003. Trad. Nuria Viver Barri (Tit. Or. *Devenez sorciers, devenez savants*, 2002). 227 páginas.

DESMITIFICACIÓN SALUDABLE

¿Bajo que epígrafe deberían colocarse los libros escépticos? La agencia española del ISBN clasifica a *El*



mundo y sus demonios, el clásico del escepticismo de Carl Sagan, en la materia *Historia Universal*. El libro de Martin Gardner *La ciencia, lo bueno, lo malo y lo falso* pertenece a la categoría de *Ciencia y conocimiento en general*. Y el libro que nos ocupa, *Conviértase en brujo, conviértase en sabio*, tiene una doble clasificación: la traducción en catalán esta clasificada como *Ciencias aplicadas. Medicina. Técnica*, pero la versión en castellano está bajo la denominación de *Literatura en lengua francesa*. Con todo no fue en ninguno de estos apartados donde lo encontré en la biblioteca de mi barrio, sino en la sección de *fenómenos paranormales*. ¿Un desatino? En mi opinión, no. Allí deberían estar todos los libros escépticos. Con un poco de suerte si alguien se lo lleva, por error, quizá pueda ver la luz.

Pese a ser escéptico *militante* no me parece mal que haya gente que crea en *ovnis*, fantasmas, telepatías y demás teorías extravagantes. Tengo familiares que creen en la homeopatía y no les he dado con el garrote. Pero mi tolerancia se acaba cuando finaliza el terreno de las creencias: ¿Crees que es posible la *telequinesis*? Muy bien, creer es gratis. ¿Dices que la *telequinesis* es científica? Vengan los datos de los experimentos que lo demuestran, ya que entre creencia y ciencia hay una gran distancia. La pena es que muchos no parecen darse cuenta de ello.

Si yo le digo a un amigo que en mi casa tengo un cocodrilo que habla, lo primero que me dirá será: “vamos a verlo”. Si lo ve, y efectivamente parece que hable, seguro que mirará a ver si no hay algún altavoz oculto, si el sonido viene de otra fuente, hasta que se de por satisfecho. Es una cosa tan chocante que querría comprobar que no le

estoy dando gato por liebre. No entiendo por qué, en los fenómenos paranormales, la gente parece suspender el juicio. En este contexto, libros como el que nos ocupa son imprescindibles. Me gustaría citar una frase de la contraportada: “En ningún caso queremos imponer una forma única de pensar, ni siquiera científica; al contrario, somos partidarios de la duda, el escepticismo y la curiosidad”.

Bajo la hipótesis de partida de que, aprendiendo a engañar, será más difícil que no nos engañen, el objetivo de los autores es que nos convirtamos en brujos sin dejar de ser sabios. Para ello se valdrán de varios caminos. Por un lado, nos explicarán como muchos de los trucos ‘paranormales’ forman parte del acervo de los magos desde hace tiempo (algunos trucos aparecen en libros del siglo XVI), incluso aprenderemos como hacer cosas realmente maravillosas como caminar sobre las brasas o transmitir el pensamiento. ¿Sabían que detener el latido del corazón es fácil de conseguir con una pequeña pelota en el sobaco? En *El mundo y sus demonios* Carl Sagan explicaba como con un truco tan sencillo consiguieron engañar a multitud de medios de comunicación australianos.

Por otro lado, aprenderemos como puede explicar la estadística y las descripciones deliberadamente vagas los aciertos de videntes y astrólogos. Si un médium afirma por televisión que conseguirá fundir las bombillas en sus hogares, el triunfo está asegurado. Sabiendo que la vida media de una bombilla es de mil horas y si contamos con un millón de televidentes, un simple cálculo estadístico nos permite afirmar que se fundirán más de mil bombillas mientras dure el programa. Si creamos

una carta astral lo suficientemente ambigua cualquiera podrá verse reflejado en ella. Es muy fácil hablar con aparente profundidad pero sin decir nada.

También aprenderemos que tipos de experimentos se han hecho para poder confirmar algunos poderes paranormales (como la *radioestesia*) y como todos los resultados han sido negativos. Los zahoríes son un caso curioso; la mayor parte de ellos creen sinceramente en sus poderes. Los autores examinaron a bastantes de ellos con un sencillo experimento. En un campo se encontraban varias tuberías. Por algunas circulaba el agua y por otras no. Era un experimento de doble ciego; ni los experimentadores ni los zahoríes sabían por dónde estaba circulando el agua. Los resultados son los esperables: el promedio de aciertos es el mismo que eligiendo al azar.

Por último los autores dan una explicación científica a supuestos misterios que resultaron no ser tales pero que, a pesar de estar perfectamente comprendidos, todavía se utilizan como si lo fueran. El mejor ejemplo es el del sarcófago de Arles-Sur-Tech, que produce agua de manera milagrosa. ¿La mano de Dios en acción? Algo mucho más prosaico, la lluvia y la condensación natural pueden explicar perfectamente la *generación de agua*. El libro concluye con una serie de estudios sociológicos realizados en Francia que parecen apuntar a un auge del pensamiento mágico y que da alguna conclusión sorprendente, como que no existe relación entre la educación y la creencia en fenómenos paranormales.

Con la amenidad como bandera y una recopilación de temas excelente —aunque quizá excesivamente locales—, espero que el libro cumpla su

objetivo; desmitificar los pretendidos fenómenos paranormales, fomentar el racionalismo y, lo que considero más importante, enseñar a pensar por uno mismo. Una joya del pensamiento crítico.

Juan Pablo Fuentes

HERCÓLUBUS O PLANETA ROJO

JOAQUÍN ENRIQUE AMÓRTEGUI VALBUENA (V. M. RABOLU)

Ediciones Humanidad, Puerto Cortés (Honduras)

Impreso en Burgos, España (2004)

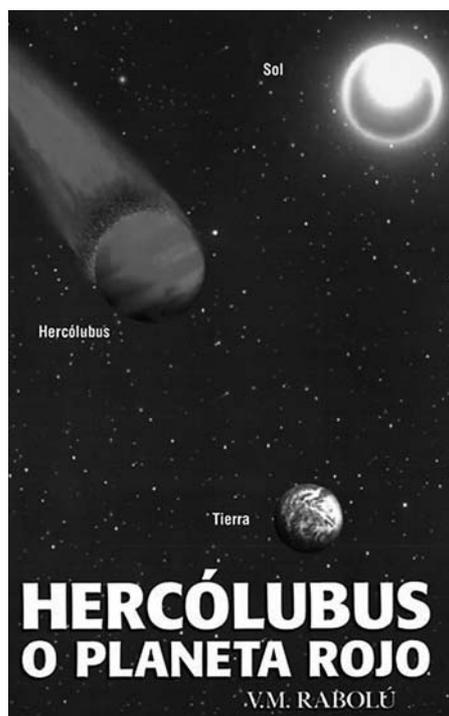
Lamento decirlo, especialmente en el año siguiente al de *El Quijote* pero el presente texto niega completamente aquello que escribió Miguel de Cervantes acerca de que “No hay libro tan malo que no tenga algo bueno”. La presente obra me llegó por correo postal a mediados del pasado mes de junio, y había sido enviada anónimamente a mi dirección por alguien que me recomendaba su lectura en una carta fotocopiada cuyo original había sido escrito a

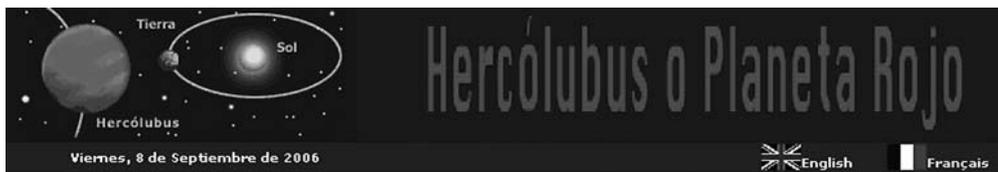
mano. Francamente, la cosa pintaba mal y, sin embargo, fue capaz de ir a peor.

Publicada bajo el pseudónimo de V. M. Rabolu (el V. M. es de ‘Venerable Maestro’), fue escrita por un autor colombiano, Joaquín Enrique Amórtelui Valbuena (1926-2000), que fue hasta su muerte uno de los líderes, probablemente el máximo, del llamado Movimiento Gnóstico Cristiano Universal, secta fundada en el año 1954 por otro colombiano, Víctor Manuel Gómez Rodríguez (V. M. Samael Aun Weor), muerto (o transmutado en monje tibetano —no está claro, depende de la fuente—) en el año 1977, a los sesenta años de edad. El motivo del liderazgo de Amórtelui, que además ostentaba el título de Juez del Tribunal del Karma, no era pequeño, ya que parece ser que el tal Rabolu, que fue un venerable maestro del que no tenemos mucha más información, se reencarnó en él en el año 1974.

La razón de haberme leído el librito, y de atreverme a comentarlo aquí, es que pese a ser éste un tipo de lecturas que generalmente reconozco no suelo frecuentar, sentía una cierta curiosidad ante la gran cantidad de carteles que inundó algunas ciudades de España, no sé si muchas, durante el año 2004 (creo recordar), anunciado esta obra y los efectos devastadores del impacto de un supuesto planeta llamado Hercólubus contra el nuestro (bueno, ahora tras la reunión de Praga de la Unión Astronómica Internacional tal vez sólo sea un planeta enano y no nos debamos preocupar tanto...).

Parecía haber mucho dinero detrás de todo el asunto, pero, siendo sincero, ni mi paciencia ni mi interés me ha permitido llegar demasiado lejos en mis averiguaciones, pese a que una visita por Internet, poniendo en





Ediciones Humanidad

- [Aviso a la Humanidad](#)
- [A la Opinión Pública](#)
- [Índice del Libro](#)
- [Extracto del Libro](#)
- [Pedidos](#)
- [El Autor: V.M. Rabolú](#)
- [Mensaje de los Editores](#)
- [Difusión Internacional](#)
- [Download Pdf](#)
- [Más Sobre Hercólubus](#)
- [Hercólubus or Red Planet](#)
- [E-mail](#)

Aviso a la Humanidad

"Hercólubus o Planeta Rojo" es una alerta a la Humanidad sobre el acercamiento a la Tierra del planeta Hercólubus. Este es un planeta enorme cuyo gran poder gravitatorio provocará en nuestro planeta múltiples terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, etc., que irán aumentando en intensidad hasta provocar la destrucción total de esta Humanidad.



En esta obra, el V.M. Rabolú describe los sucesos catastróficos que nos irán sucediendo a todos próximamente, algunos de los cuales ya los estamos evidenciando, así como las claves necesarias para poder escapar de ellos.

Fiel al propósito y sentido de esta obra, Ediciones Humanidad (Honduras) se constituye sin ánimo de lucro. Su única actividad es difundir el libro "Hercólubus o Planeta Rojo" de la forma más fácil y asequible para todo el mundo.

EDICIONES HUMANIDAD

PERÍDOS POR INTERNET

PERÚ

CENTRO AMÉRICA

BEUCE EL SALVADOR NIKARAGUA

AUSTRALIA

red gum books

cualquier buscador el nombre de Amórtegui o Rabolu, nos permite sumergirnos en un curioso mundo de cientos de páginas llenas de mensajes sectarios —dignos de un estudio más amplio— y de luchas entre diferentes grupúsculos de acólitos enfervorizados.

Curioso como soy, pero no mucho más que eso, descubrí por la Red noticias sobre el autor, sobre su mujer, Olga Gordillo, y sobre la fundación que a nombre de su esposo (bueno, del venerable maestro) ella dirige (tienen una Web en www.fundacionvmrabolu.org). Dicha fundación es una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la "divulgación, defensa y protección de la obra de Amortequi", con una serie de advertencias contra diversas editoriales de Brasil y Alemania que han impreso en España —o siguen distribuyendo— el presente libro (y otros) sin licencia, así como contra algunos miembros de la secta que se han escindido o algo similar.

Se debe decir que, por lo que parece, un venezolano de origen alemán, llamado Johann Conrad Volkenborn, que seguía la secta, traicionó a los

herederos del venerable maestro y registró la marca *V. M. Rabolu* y *Hercólubus o Planeta Rojo*, reimprimiendo la obra sin permiso en nuestro país, dado que, en su ignorancia, pretendía que ello fuera un negocio. Sin embargo, tras pensarlo mejor, lo que nos tememos es que los ignorantes lo seamos nosotros y realmente lo haya sido. Pero... ¿cómo puede ser que eso sea posible con una obra así? Más allá de las bromas, el mundo de las sectas aterroriza cuando materiales como éste del que aquí hablamos es capaz de levantar tantas pasiones y generar tantas páginas, publicidad, etc.

Volviendo al libro, en mi paseo por Internet, entre otras, descubrí la Web del volumen que aquí tratamos, visible en la dirección en www.hercolubus.net, en la que averigüé que éste había sido escrito sólo un par de años antes de la muerte de su autor, en el año 1998, con un gran esfuerzo por su parte.

La obra, en sí, no empieza mal "La Humanidad está embelesada con los pronósticos de los falsamente llamados científicos, que no hacen sino llenarlas de mentiras, desfigurando

la verdad" y trata de un mundo que va a chocar contra el nuestro, el cual está habitado (como todos los demás planetas, por otra parte) por otra humanidad tan malvada como la de aquí (no vale la pena desertar, pues) y tan armados como nosotros, por lo que si la opción fuera tratar de desintegrarles, ellos lo harían antes con nosotros. El que avisa no es traidor.

Tras decir eso y hablar de otras desgracias, indica el autor al principio del siguiente capítulo que sólo habla de Hercólubus por encima, sin profundizar, 'para no alarmar a la gente'

(sic). Ignoro en lo que estaba pensando Amórtegui cuando lo escribió, pero pretender que no se asuste la gente tras anunciar nuestro choque con otro planeta —cuyos habitantes además nos podían desintegrar a la mínima— implica una fe en la calma y el alma de esta humanidad pecadora de la que probablemente no seamos dignos.

Después, vuelve a hablar de tragedias por nuestros ensayos atómicos en los océanos y, más tarde, nos comenta sus viajes psíquicos por Marte y por Venus, y lo que allí vio y conoció tras encontrarse con unos seres realmente maravillosos, acabando todo con sus teorías sobre viajes astrales y su fórmula para conseguir el desdoblamiento astral, basada en recitar dos mantras que permiten salir del cuerpo físico e irse de viaje consciente por el Universo entero —sin temer a que le quiten a uno los puntos por exceso de velocidad, lo cual es una seria ventaja—. Los mantras consisten en la repetición de "la ra s" y "fa ra on", prolongando el sonido de cada sílaba. Como suena. Pero mejor no lo toquemos más, que así es la 'cosa'.

Alfonso López Borgoñoz

PAÍSES DE HABLE EN ESPAÑOL

ESPAÑA: ARP- Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico (ARP-SAPC). Correo-e: arp@arp-sapc.org. Web: www.arp-sapc.org y **Círculo Escéptico**. Correo-e: informacion@circuloesceptico.org. Web: www.circuloesceptico.org/

ARGENTINA: Contactos: Enrique Marquez, correo-e: skeptic@ciudad.com.ar y Alejandro Borgo, correo-e: haleke@hotmail.com. **Argentina Skeptics**. Correo-e: info@argentinaskeptics.com.ar. Web: www.argentinaskeptics.com.ar.

COLOMBIA: EC. **Escépticos Colombia**. Correo-e: escepticoscolombia@yahoo.com. Web: www.escepticoscolombia.org.

COSTA RICA: IPPECCR- **Iniciativa para la Promoción del Pensamiento Crítico en Costa Rica**. Correo-e: ippeccr@yahoo.com.

Web: www.geocities.com/ippeccr.

PERÚ: CIPSI-PERÚ. **Centro de Investigaciones de lo Paranormal, lo Seudocientífico y lo Irrracional en el Perú**. Correo-e: cipsiperu@yahoo.com. Web: www.geocities.com/cipsiperu/indice.htm

PUERTO RICO: **Sociedad de Escépticos de Puerto Rico**. Correo-e: admin@escepticospr.com. Web: www.escepticospr.com.

VENEZUELA: AREV. **Asociación Racional Escéptica de Venezuela**. Correo-e: escepticos@cantv.net. Web: www.geocities.com/escepticosvenezuela.

EUROPA

ECSCO: European Council of Skeptical Organizations. Presidente: Amardeo Sarma. Arheilger Weg 11, 64380 Rossdorf, Germany. Tel: (06154)95024. FAX: (06154) 695022. Correo-e: info@ecso.org. Web: www.ecso.org.

ALEMANIA: **Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften e.V. (GWUP)**. Contacto: formulario en la Web: www.gwup.org.

BÉLGICA: Comité Para. Correo-e: jean.dommanget@oma.be. Web: www.comitepara.be. Studiekring voor Kritische Evaluatie van Pseudo-wetenschap en het Paranormale (**SKEPP**). Correo-e: secretariaat@skepp.be. Web: www.skepp.be.

DINAMARCA: **Netværket af uafhængige danske skeptikere (Skeptica.dk)**. Correo-e: skeptica@skeptica.dk. Web: www.skeptica.dk.

FINLANDIA: **Skepsis**. Correo-e: info@skepsis.fi. Web: www.skepsis.fi.

FRANCIA: **Cercle Zététique**. Correo-e: berger@zetetique.org. Web: www.zetetique.lhd.org. Comité Français pour l'Etude des Phenomenes Paranormaux (CFEPP). Claude Benski. Secretario General: Merlin Gerin. RGE/A2 38050 Grenoble Cedex. Union Rationaliste. Correo-e: Union.rationaliste@wanadoo.fr. Web: www.union-rationaliste.org. Laboratoire de Zététique. Correo-e: contact_zetetique@unice.fr. Web: www.unice.fr/zetetique. Association Française pour l'Information Scientifique (AFIS). Correo-e: administration@pseudo-sciences.org. Web: www.pseudo-sciences.org.

HUNGRÍA: **Tényeket Tisztelők Társasága (TTT)**. Correo-e: szkeptic@fok.hu. Web: www.hrasko.com/xak-nak.php?docid=10013

IRLANDA: **Irish Skeptics**. Correo-e: contact@irishskeptics.net. Web: www.irishskeptics.net.

ITALIA: **Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sul Paranormale (CICAP)**. Correo-e: info@cicap.org. Web: www.cicap.org/index.php

NORUEGA: **Skepsis**. Correo-e: kontakt@skepsis.no. Web: www.skepsis.no.

PAÍSES BAJOS: **Stichting Skepsis**. Correo-e: skeptis@wxs.nl. Web: www.skepsis.nl/

POLONIA: **Biuletyn Sceptyczny**. Correo-e: adam.pietrasiewicz@lauda.pl. Web: www.amssoft.com.pl/bs/index.html.

PORTUGAL: **CEPO**. Correo-e: cepo@interacesso.pt. Web: www.cepo.interacesso.pt/

REINO UNIDO: **Association for Skeptical Enquiry (ASKE)**. Correo-e: aske@talktalk.net. Web: www.aske.org.uk. **The Skeptical Inquirer**. Correo-e: europe@csicop.org. Web: www.csicop.org/si. **The Skeptic Magazine**. Correo-e: edit@skeptic.org.uk. Web: www.skeptic.org.uk

REPÚBLICA CHECA: **Ceský klub skeptiku Sisyfos**. Correo-e: iforyt@med.muni.cz. Web: www.sisyfos.cz.

RUSIA: **Zdravý Smysl (Sentido común)**. Correo-e: gen@maxik.spb.ru. Web: humanism.al.ru/en.

SUECIA: **Vetenskap och Folkbildning (V&F)**. Correo-e: info@vof.se. Web: www.vof.se.

RESTO DEL MUNDO

AUSTRALIA: **Nacional: Australian Skeptics**. Correo-e: contactas2@skeptics.com.au

Web: www.skeptics.com.au. Regionales: Web común: www.skeptics.com.au. New South Wales. Correo-e: nsw@skeptics.com.au. Victoria. Correo-e: vic@skeptics.com.au. Victoria (Borderline). Correo-e: asborderline@skeptics.com.au. Victoria (Gold Fields). Correo-e: asgoldfields1@skeptics.com.au. South Australia. Correo-e: assa@skeptics.com.au. Tasmania. Correo-e: tas@skeptics.com.au. Canberra. Correo-e: act1@skeptics.com.au. Hunter Valley Region. Correo-e: ashunter@skeptics.com.au. Queensland. Correo-e: qld@skeptics.com.au. Queensland (Gold Coast). Correo-e: goldcoast@skeptics.com.au. Western Australia. Correo-e: wa@skeptics.com.au.

BRASIL: **Opção Racional**. Correo-e: fernandogutman@hotmail.com. Web: www.geocities.com/CapeCana-veral/2664. Projeto Ockham. Correo-e: webmaster@projetoockham.org. Web: www.projetoockham.org/

CANADÁ: **Alberta Skeptics**. Correo-e: abskeptics@hotmail.com. Web: abskeptic.htmlplanet.com/index.htm. British Columbia Skeptics. Correo-e: leemoller@shaw.ca. Web: www.bcskeptics.info. Ontario Skeptics. Correo-e: os@skeptics.ca. Web: www.skeptics.ca. Sceptiques du Quebec. Correo-e: Info@sceptiques.qc.ca. Web: www.sceptiques.qc.ca.

COREA: **Korea PseudoScience Awareness**. Correo-e: dir@kopsa.or.kr. Web: www.kopsa.or.kr/

CHINA: **China Association for Science and Technology**. Correo-e: castint@cast.org.cn. Web: 218.241.72.36:7001/indexEN.jsp

ESTADOS UNIDOS: **Nacionales: Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP)**. Correo-e: info@csicop.org. Web: www.csicop.org. **Skeptics Society**. Director: Michael Shermer. Correo-e: skepticmag@aol.com. Web: www.skeptic.com. **Randi Educational Foundation**.

Correo-e: jref@randi.org. Web: www.randi.org. Estatales/Regionales: **Alabama: Skeptics-Freethought of North Alabama**. Web: Skeptics-Freethought of North Alabama. **Arizona: Tucson Skeptics**. Web: skeptics.meetup.com/77. **Phoenix Skeptics**. Web: skeptics.meetup.com/5. **California: Independent Investigations Group (ICG)**. Web: www.IIGWest.com. **Bay Area Skeptics**. Web: www.baskeptics.org. **East Bay Skeptics Society**. Web: www.eb-skeptics.org. **Sacramento Organization for Rational Thinking (SORT)**. home.surewest.net/kitray. **San Diego Association for Rational Inquiry (SDARI)**. Web: sdari.org. **Colorado: Rocky Mountain Skeptics**. Web: bcn.boulder.co.us/community/rms. **Connecticut: The New England Skeptical Society**. Web: www.theness.com. **D. C. Capital Area: National Capital Area Skeptic**. Web: www.ncas.org. **Florida: Tampa Bay Skeptics**. Web: www.tampabaykeptics.org. **Georgia: Georgia Skeptics**. Web: www.skepticfiles.org/skepticgs11-90.htm. **The Sagan Society of the University of Georgia**. Web: www.uga.edu/sagan. **Illinois: Rational Examination Association of Lincoln Land (REALL)**. Web: www.reall.org. **Indiana: Indiana Skeptics**. Web: www.indianaskeptics.org. **Iowa: Iowa Community Science Initiative**. Web: www.iowacsi.com. **Kentucky: Kentucky Association of Science Educators and Skeptics (KASES)**. Web: www.kases.org. **Massachusetts: The New England Skeptical Society**. Web: www.theness.com. **Minnesota: St. Kloud ESP Teaching Investigation Committee (SKEPTIC)**. Web: web.stcloudstate.edu/gcmertens. **Montana: Montana Rationalists and Skeptics Network**. Web: mtrsn.burt.com.homeip.net. **New Hampshire: The New England Skeptical Society**. Web: www.theness.com. **New Mexico: New Mexicans for Science & Reason**. Web: www.nmsr.org. **New York: Inquiring Skeptics of Upper New York (ISUNY)**. Web: www.rpi.edu/~sofkam/ISUNY. **New York Area Skeptics (NYASK)**. Web: www.nyask.org. **North Carolina: Carolina Skeptics**. Web: www.wfu.edu/%7Eecarlson/tasc. **Ohio: South Shore Skeptics**. Web: home.earthlink.net/~jimkutz/sss/skepticsframeset.html. **Cincinnati Skeptics**. Web: www.cincinnatikeptics.org. **Oregon: Oregonians for Rationality**. Web:

www.o4r.org/home.htm. **Pennsylvania: Philadelphia Association for Critical Thin-king (PhACT)**. Web: www.phact.org. **Tennessee: Rationalists of East Tennessee**. Web: www.rationalists.org. **Texas: North Texas Skeptics**. Web: www.ntskeptics.org. **Washington: The Society for Sensible Explanations**. Web: seattleskeptics.org.

INDIA: Indian Skeptics. Web: www.indian-skeptic.org/html/index.html. **Indian Rationalist Association**. Web: www.rationalistinternational.net. **Maharashtra Superstition Eradication Committee**. Web: www.anti-superstition.com.

INDONESIA: Indonesian Skeptics Society. Web: www.geocities.com/Area51/Dunes/5591.

ISRAEL: Israel Skeptics Society. Correo-e: pm@mindquest.co.il. Web: mindquest.co.il/israel_skeptics_society.htm.

JAPÓN: Japan Skeptics. Web: homepage2.nifty.com/suzukitakeo/jskeptics/jsindex.htm

NUEVA ZELANDA: New Zealand Skeptics. Correo-e: skeptics@spis.co.nz. Web: skeptics.org.nz

SINGAPUR: Singapore Skeptic. Correo-e: skeptic_sg@yahoo.com. Web: www.skeptic.iwarp.com/

ASOCIACIONES SIN PÁGINA WEB

Desconocemos las direcciones de la página Web de estas entidades. Rogamos, a quien las conozca, las comuniquen a arp@arp-sapc.org. Muchas gracias.

ECUADOR: Prociencia. Contacto: Gabriel Trueba PO Box 17-11-6064 Quito, Ecuador (2-894 320). Correo-e: gabriel@mail.usfq.edu.ec

MÉXICO: SOMIE. Sociedad Mexicana para la Investigación Escéptica. Presidente: Mario Méndez-Acosta. Apartado Postal 19-546. México 03900, DF.

BULGARIA: SRSB. Correo-e: egoshev@einet.bg. Contacto: Dr. Vladimir Daskalov

ESTONIA: Contacto: Indrek Rohtmets. Horisont. EE 0102 Tallinn, Narva mnt. 5.

UCRANIA: Perspective. Director: Oleg G. Bakhtiarov. 3-B Khmel'nitskogo St. 252001. Kiev.

CANADÁ: Manitoba Skeptics. Presidente: John Toews. PO Box 92. St. Vital. Winnipeg, Manitoba. R2M 4A5.

CHINA: Chinese Skeptics Circle. Contacto: Wu Xianghong, Box 4 - doctor, Renmin Univ. of China, Beijing 100872.

ESTADOS UNIDOS: Louisiana. Baton Rouge Proponents of Rational Inquiry and Scientific Methods (BR-PRISM). Director: Dick Schroth. 425 Carriage Way. Baton Rouge. LA 70808-4828. Tel.: 504-766-4747. **Michigan. Great Lakes Skeptics**. Contacto: Carol Lynn. 1264 Bed-ford Road. Grosse Pointe Park. MI 48230-1116. **Minnesota. Minnesota Skeptics**. Contacto: Robert W. McCoy. 549 Turn-pike Road. Golden Valley, MN 55416. **Missouri. Kansas City Committee for Skeptical Inquiry**. Presidente: Verle Muhler. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. Gateway Skeptics. Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130.

JAPÓN: Japan Anti-Pseudoscience Activities Network (JAPAN). Contacto: Ryutarou Minakami, Chairperson, c/o Rakkousha, Inc., Tsuruoka Bld. 2F, 2-19-6, Kamezawa, Sumida-ku, Tokyo. Correo-e: skeptic@e-mail.ne.jp

KAZAJASTÁN: Kazakhstan Commission for Investigation of Anomalous Phenomena (KCIAP). Contacto: Sergey Efimov. Astrophysical Institute. Kamenskoye Plato. Alma-Ata 480068. Kazakhstan. Correo-e: efim@afi.south-capital.kz

SUDÁFRICA: Association for the Rational Investigation of the Paranormal (ARIP). Secretario: Marian Laserson. 4 Wales St. Sandringham 2192. Socrates. Contacto: Leon Retief. 3 Hoheizen Crescent, Hoheizen, Bellville 7530. Correo-e: leonr@iafrica.com.

TAIWÁN: Contacto: Tim Holmes. PO Box 195, Tanzu.

SUMARIO

- **EDITORIAL**
Por Redacción El Escéptico Digital
Tema: Editorial
- **CARTA ABIERTA A LA CADENA SER**
Por Fernando Frías Sánchez
Tema: Pseudociencia
- **URANTIA TRAS BAMBALINAS EL Mito de los Supercontactos Clásicos**
Por Pablo Alegre
Tema: Ufología
- **LA OCURSA NEOLÓGICA E INTERNET**
Por Sergio Gil Abán
Tema: Aciertos - Deparadimas
- **CUATRO TEMAS PSICOCIENTÍFICOS SOBRE LA CIENCIA**
Por Gerardo García-Trío San Martín
Tema: Ciencia
- **ENTREVISTA A JIMM CARLOS ORTEGA**
Por:
Tema: Entrevistas
- **PERSEPOLIS CLIMÁTICAS**
Por Redacción de La Vanguardia
Tema: Ciencia
- **MAGA**
Por Fernando Frías Sánchez
Tema: Escepticismo
- **GENES DE LA CUARTA PLANTA**
Por Alberto Hernández
Tema: Religión
- **EL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS LA CREACIÓN DE UN BANCO NACIONAL DE CELULAS**
Por Redacción de El Mundo
Tema: Ciencia
- **EL PROYECTO ESPAÑOL "DON GORAZO", SELECCIONADO POR LA ESA PARA PROTEGER**
Por Redacción de El Mundo
Tema: Astronomía
- **ITALIA VETA EL "MIA A SU AMICA"**
Por Redacción de El Comercio
Tema: Religión
- **LA VIDA EN MARITE EXISTIRÁ PORQUE NOSOTROS ACABAMOS YENDO ALLÍ**
Por Redacción de El Comercio
Tema: Entrevistas

EDITORIAL

Redacción El Escéptico Digital
TEMA: Editorial

Bienvenidos a este nuevo número de "El Escéptico Digital". A pesar de haberse delatado número 12, y de la compra de fuentes antiguas y desconocidas a fin de silenciarlos, la intrepid redacción del boletín ha sido capaz una vez más, amargando a veces su vida, de publicar el boletín y hacerlo llegar a vuestros hogares electrónicos. Esperamos que os guste.

Comprobamos que aún sobre la "Alerta OVNI" de Ber Jiménez. Uno de nuestros más felices colaboradores, Fernando L. Frías Sánchez, dirige una carta a la Cadena SER preguntando si están de acuerdo con los calificativos y amenazas que los responsables del programa han dirigido a sus críticos.

Amorablemente leer ha alcanzado finalmente sus objetivos: ha logrado que se hable de él durante semanas, por lo que nos atrevemos a predecir que en el año 2005 sufrimos otra "Alerta OVNI". Los resultados de la "investigación" serán los mismos que todos los anteriores: mucho humo y absolutamente nada nuevo que aportar. Pero lo que verdaderamente importa es la audiencia y a ésta acompañará, el programa "Mienro 2" nos seguirá relatando con sus portentosas reacciones.

Pablo Alegre hace un minucioso análisis de uno de los "líderes" de las pseudociencias, el mito de Urintia. Sergio Gil Abán ha investigado en internet sobre la utilización de hongos con propiedades alucinógenas por parte de "Navarroses". Por su parte, Gerardo García-Trío San Martín examina algunos de los tipos que existen sobre la ciencia.

En el dossier de prensa resaltamos la elección de un proyecto español para desviar asteroides de su trayectoria, o el peculiar tratamiento que le aplican a los miembros de Ovip Dei que sufren enfermedades mentales, en la cuarta planta de la Clínica Universitaria de Navarra.

Una vez más agradecemos que leáis el "El Escéptico Digital" y os animamos a que sigáis enviando colaboraciones y cartas.

La Redacción de "El Escéptico Digital"

CARTA ABIERTA A LA CADENA SER

Fernando Frías Sánchez
TEMA: Pseudociencia

Por Fernando L. Frías Sánchez

Estimados señores:

Ante las críticas a la "alerta men" convocada por el programa de la Cadena SER "Mienro 2", su director, don Iker Jiménez, ha reaccionado con mensajes como el que reproduciré a continuación, enviado a su propio foro público de discusión.

Personalmente he formulado algunas de esas críticas, lo cual, por lo tanto, me convierte automáticamente en integrante de ese "grupo sectorial" de "fascistas censureros de pensamiento" que forma parte de la "ortodoxa fascista que prefiere probar, ensayar y coartar" y "casi, me atrevo a sobrepasar esa "delgada línea" y encorramente frente a la actuación del "gabinete de abogados de la Cadena SER, los cuales ya están perfectamente informados".

Soy un firme partidario de la libertad de pensamiento y, por tanto, de la libertad de crítica. Sin embargo, soy también respetuoso de la legalidad (de hecho, soy abogado en ejercicio). Por lo tanto, les ruego me informen de cómo puedo ponerme en contacto con su gabinete de abogados con el fin de evitar esas acciones legales con las que don Iker Jiménez amenaza a quienes cuestionamos la hermandad basada en la crítica. Además, como tampoco la tontería de nuestra profesión, soy consciente de lo bien que viene una carajalada de vez en cuando, y gustoso seguiría pregonando a sus abogados algunas de esas risas que según el señor Jiménez nos provoca "baleto", pero procurando no sobrepasar nunca esa "delgada línea" a la que alude.

En definitiva, mi intención es únicamente seguir ejerciendo mi derecho a la crítica pero con plena conciencia de qué actúo: son tolerables, y cuales me hablan merecedor de que me caiga encima "un querrela con todo el peso de la ley". Siempre según el criterio del gabinete de abogados de la Cadena SER, claro, pues evidentemente el del señor Jiménez es el de considerar cualquier comentario poco complaciente con su tarea profesional como un temblor insulto merecedor de toda clase de calificativos.

Igualmente desearía que me informasen de si esto de bldar a los críticos de "fascistas", "sectarios" y otras lindezas por el título es algo exclusivo del señor Jiménez o se va a considerar en norma entre los profesionales de la Cadena SER. Hasta ahora,afortunadamente, no he escuchado su su emisora ningún programa que desdenda a los rivales a los que llega "Mienro 2", y estoy convencido de que los responsables de otros espacios también le han profundizado que alcanza el señor Jiménez, pero me almaria mucho que me confirmasen que los actúo es una excepción, y que don Iker es el único que empalla el bien merecido prestigio de su emisora.

En espera de su contestación, reciban un cordial salud.

Fernando L. Frías Sánchez
DNI 25.123.296 K.
Colegiado 441 del Ilustre Colegio de Abogados de Alicante.

URANTIA TRAS BAMBALINAS El Mito de los Supercontactos Clásicos

Pablo Alegre
TEMA: Ufología

Bueno, me permitiré hablar en primera persona para hacer más amigable el comentario tocante a la presente pesquisa. Asimismo, quiero destacar que no existe ninguna intención mía en juzgar los aspectos espirituales del voluminoso libro de Urintia sino meramente brindar una sincera opinión de mi propia experiencia personal sobre la propensión hacia lo paranormal, añadiendo incluso mi relativo escepticismo sobre algunos detalles de sentido común, anudados a otros humanísticos y tecno-científicos de su contenido que han llamado poderosamente mi atención.

A finales de enero de 1997 realicé un viaje a la célebre Windy City (a.k.a. Chicago) a los efectos de investigar y profundizar cabalmente sobre la génesis y creencia de El libro de Urintia. A decir verdad, la lectura del libro-denuncia "El secreto de URANTIA (de caballos ni brujas)" de Antonio Ribera y Jesús Botegui (Barcelona, Ediciones Obelisco, 1996) me invitó a viajar hasta la consabida ciudad del Estado de Illinois.

En la propia sede de Urintia brotherhood (oficialmente conocida como Urintia Foundation), logré entrevistar y enterarme -en un momento a muy duras penas- que durante la primera mitad del siglo XX, un médico-psiquiatra -identificado como William S. Sacht (1875-1960), que trabajaba en el # 533 de Diversey Parkway de Chicago se convirtió en el cerebro de un grupo conocido como la "Comisión de Contactos". Así, al parecer que la reducida y "terrada" congregación era el meollo donde se aragaron y produjeron los libros categorizados de El libro de Urintia, y ésta también fue la misma camarilla de gente que custodió el fondo manuscrito por primera vez. Para ser franco, el fondo de Urintia presenta un contundente esmo asociado ello a todo un estilo evolutivo, purulento y casi conmovedor, pero la consagración a una labor afín no justifica el esmoa implícito en ella.

Según sevearan los ganegistas de tal contubernio, los participantes inaugurales del grupo se comprometieron bajo juramento a no irse de lengua sobre los comentarios de lo que sucedía, puesto que a mes eran una de las generaciones futuras (obstante a los miembros de aquella costumbre). Entonces se juzgó prioritario que nada fuese alabado o ensalado, debido a su relación con The Urintia Book, dada su condición de resección testimonial (de pretendida procedencia espiritual). Por sí solo, el voluminoso apéndice se sustentaba por sus propias virtudes, por su inaudita idoneidad y por su honor de fondo.

Bueno, más tibsonamente sustentado: imposible. Para aquellos que no lo conocen, El libro de Urintia es un grueso compendio cronológico-religioso impreso en hojas del tipo "tablar" (o serrabala según sea el tipo de edición o impresión) dispuesto como un compilado sucesivo de 190 documentos, divididos en la forma de una resección

- Adicciones -Dependencias
- Alimentación
- Analfabetismo enciclopédico
- Antenas de Telefonía
- Antropología
- Arqueología
- Arquitectura
- Astrología
- Astronáutica -Exploración espacial
- Astronomía
- Atentados
- Becarios Precario
- Bioética
- Biografías
- Biología
- Botánica
- Calles de lectores
- Ciencia - Ficción
- Circulos del maíz
- Clonación
- Computación
- Comunicación
- Congreso - Cursos
- Conspiranoias
- Creacionismo
- Criptografía
- Criptozoología
- Crónicas
- Curanderos
- Curiosidades
- Derecho
- Divulgación científica
- Divulgación
- Ecologismo
- Editorial
- Educación
- En el candelabro
- Entomología
- Entrevistas
- Escepticismo
- Espiritismo
- Ética
- Etología
- Eutanasia
- Experiencias desp
- Farmacología
- Fe de Erratas
- Filología
- Filosofía
- Filosofía - Ateísmo
- Física
- Fitoterapia
- Fraudes
- Genética
- Geología
- Grafología
- Historia
- Historia de la Ciencia
- Informática

MAS ALLA DEL PAPEL

elescépticodigital

boletín para el avance de la ciencia y el pensamiento crítico

<http://digital.el-esceptico.org>



ARP – Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico (ARP-SAPC) impulsa el desarrollo de la ciencia, el pensamiento crítico, la educación científica y el uso de la razón; promueve la investigación crítica de las afirmaciones paranormales y pseudocientíficas desde un punto de vista científico y racional, y divulga la información sobre los resultados de estas investigaciones entre la comunidad científica y el público en general.

Para el desarrollo de sus objetivos, ARP-SAPC realiza, entre otras, las siguientes actividades:

- Mantiene relaciones con otras entidades de similares fines.
- Establece convenios con instituciones y organizaciones.
- Organiza foros, conferencias y congresos.
- Fomenta la investigación y la publicación de estudios sobre las materias objeto de su interés.
- Informa a la opinión pública sobre los fraudes que pudiesen cometerse al amparo de las prácticas pseudocientíficas y asesora al ciudadano víctima de esos fraudes.
- Mantiene un fondo documental especializado.
- Mantiene un equipo de gente interesada en el análisis crítico de lo paranormal y los hechos situados en el límite del saber científico, fomentando especialmente la investigación sobre fenómenos acontecidos en territorio español.
- Otorga premios y distinciones como reconocimiento a la labor de personas o instituciones que colaboran con sus fines sociales.

ARP – SAPC es una entidad cultural y científica sin ánimo de lucro.