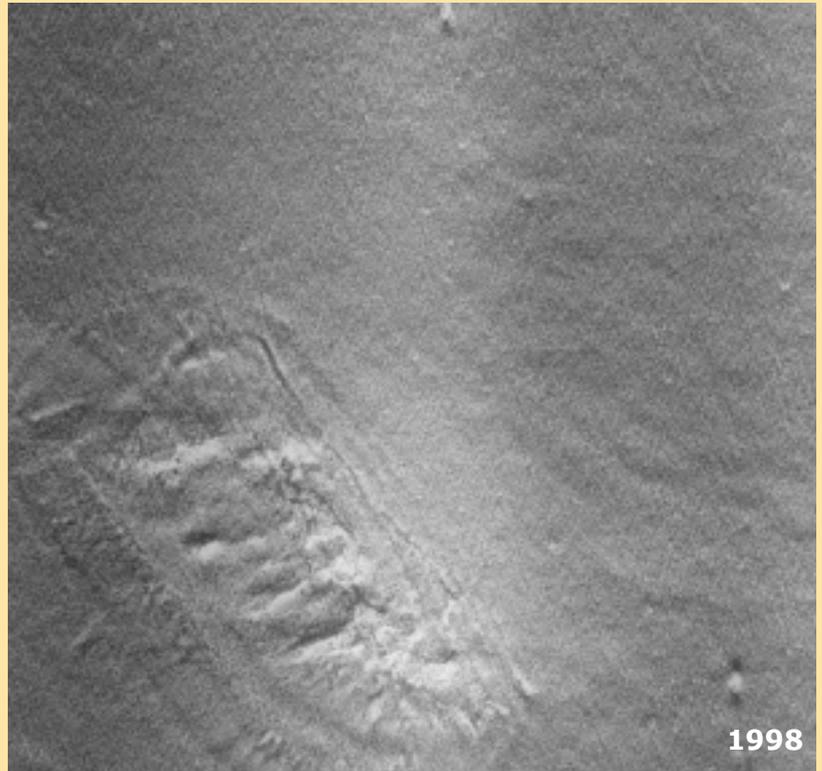
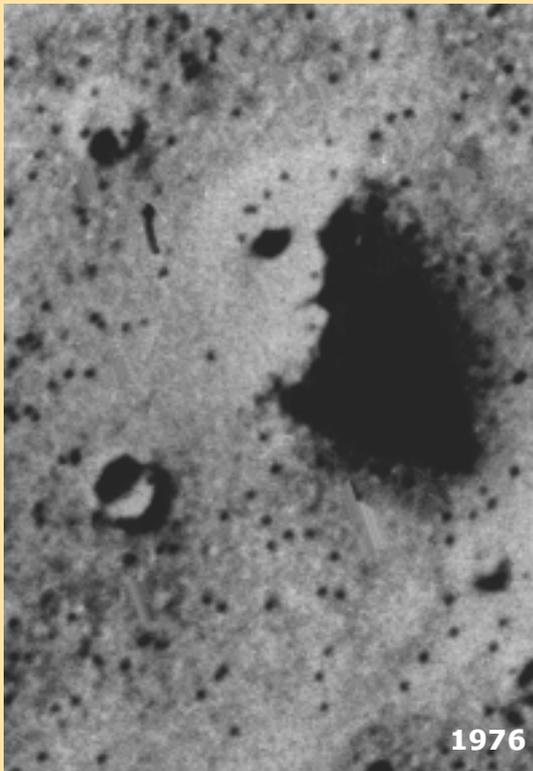


el **escéptico**

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

Número 1 - Junio 1998



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?

el **escéptico**

La revista para el fomento de la ciencia y la razón

DEPÓSITO LEGAL
En tramitación

DIRECCIÓN
Luis Alfonso Gámez

SUBDIRECCIÓN
José María Bello
Fernando L. Frías

CONSEJO DE REDACCIÓN
Félix Ares de Blas
Javier Armentia
Xoán M. Carreira
María Teresa Giménez Barbat
Alfonso López Borgoñoz
Borja Marcos
Fernando Peregrín
Oscar Soria
Carlos Tellería
José J. Uriarte

DISEÑO
Alfonso Afonso Cano

SECCIONES
Desde el sillón, Fernando Peregrín
El circo paranormal, Fernando L. Frías
Guía digital, Ernesto J. Carmena

DOCUMENTACIÓN
Xabier Berdaguer
Adela G. Espelta

TRADUCCIONES
Iñaki Camiruaga
Borja Marcos
Antonio Vizcarra

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN
Carlos Tellería

SUSCRIPCIONES
María Teresa Giménez Barbat

DIRECCIÓN DE 'LA ALTERNATIVA RACIONAL'
Oscar Soria

DISEÑO DE 'WEB'
Carlos Ungil

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

PRESIDENTE
Javier Armentia
Astrofísico,
director del Planetario de Pamplona

VICEPRESIDENTE
Fernando Peregrín
Ingeniero de Telecomunicaciones

DIRECTORA EJECUTIVA
María Teresa Giménez Barbat
Historiadora y antropóloga

SECRETARIO
Ferrán Tarrasa
Ingeniero industrial,
Universidad Politécnica de Catalunya

TESORERO
Sergio López Borgoñoz
Gerente de Antares Producció i Distribució SL

ASESOR JURÍDICO
Fernando L. Frías
Abogado

RELACIÓN PARCIAL DE SOCIOS

Miguel Ángel Almodóvar (Periodista científico); **David Alvargonzález** (Filósofo, Universidad de Oviedo); **Félix Ares de Blas** (Informático, Universidad del País Vasco); **José María Bello** (Arqueólogo, director del Museo Arqueológico e Histórico de La Coruña); **Henri Broch** (Físico, Universidad de Niza); **Gustavo Bueno** (Filósofo, Universidad de Oviedo); **Mario Bunge** (Filósofo, Universidad McGill); **Xoán M. Carreira** (Musicólogo, Orquesta Sinfónica de Galicia); **Juan Eslava Galán** (Escritor, premio Planeta); **Paul Kurtz** (Filósofo, Universidad de Nueva York); **Alfonso López Borgoñoz** (Arqueólogo, director de la revista *Universo*); **Eustoquio Molina** (Paleontólogo, Universidad de Zaragoza); **Ramón Núñez** (director de la Casa de las Ciencias de La Coruña); **Xabier Pereda Suberbiola** (Paleontólogo, Universidad del País Vasco); **James Randi** (Ilusionista y divulgador científico); **Andrés Sanjuán** (Biólogo, Universidad de Vigo); **Manuel Toharia** (Periodista científico, director del Museo de la Ciencia de Alcobendas); **Victoria Toro** (Periodista científica); **Alberto Virto** (Físico, Universidad de Zaragoza).

IMPRIME: Gráficas Lema. Tiermas, 2. Zaragoza.

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 al Apartado de Correos 440, 08190 Sant Cugat (Barcelona); a la dirección de correo electrónico arp@mail.seric.es, o al teléfono 93 592 14 65.

EL ESCÉPTICO mantiene intercambio expreso de contenidos con otras publicaciones. Fuera de este margen, queda prohibida la reproducción total o parcial de contenidos 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

11 La cara de Marte: crónica de una muerte anunciada

La 'Mars Global Surveyor' ha demostrado que no hay ni esfinge, ni pirámides, ni restos de ciudades

JAVIER ARMENTIA

20 'Marterizados'

El viejo sueño de colonizar el planeta rojo queda aún muy lejos: no se vislumbra ninguna decisión al respecto ni a corto ni a medio plazo

VÍCTOR R. RUIZ

50 El nuevo escepticismo: un movimiento mundial

Debemos suministrar explicaciones serias para las afirmaciones paranormales y, cualesquiera sean nuestras conclusiones, divulgarlas

PAUL KURTZ (Universidad de Nueva York - CSICOP)

61 La cruzada de la sábana santa

Diez años después del veredicto del radiocarbono, los amantes del misterio siguen diciendo que el sudario de Turín envolvió el cuerpo de Jesús

LUIS ALFONSO GÁMEZ

Comentario de FERNANDO PEREGRÍN

73 El fósil de Orce: ¿falta de rigor o fraude?

Cuando un paleontólogo encuentra un fósil muy fragmentario, la prudencia es una gran virtud

EUSTOQUIO MOLINA

77 Una escéptica selección de citas sobre el escepticismo

RAMÓN NÚÑEZ

78 El papel de los videntes en la investigación policial

Las fuerzas de seguridad ni llaman ni acuden a las consultas de los brujos para solicitar su ayuda, salvo circunstancias excepcionales

JAVIER LÓPEZ MOLERO

Comentario de LUIS ALFONSO GÁMEZ

26 Los códigos de la Tora: una visión escéptica

No sólo algunas de las afirmaciones son infundadas, sino que varios de los ejemplos en que se basan están muy lejos de ser convincentes

BARRY SIMON (Instituto Tecnológico de California)

Decenas de científicos advierten en un manifiesto que los códigos carecen de fundamento

36 'El código de la Biblia': una crítica del libro

Tras la fachada de rigor, Michael Drosnin abraja el sueño de convertirse en el profeta de nuestra era

ALLYN J. JACKSON (Sociedad Matemática Americana)

Comentario de SHLOMO STERNBERG (Univ. de Harvard)

41 Nostradamus informáticos: el débil eco de los códigos en España

JAVIER ARMENTIA

Editorial	4
Apuesta por la razón; Una nueva era	
Primer contacto	7
Un estudio científico demuestra el carácter fraudulento de la imposición de manos; Muere Maria Reiche, la 'Dama de Nazca', a los 95 años; Vía Digital crea el primer canal de televisión del mundo dedicado al esoterismo	
Cuaderno de bitácora	25
Teoría y práctica	
El circo paranormal	45
¡Menuda bola se ha tragado 'Enigmas'!; Chapuzón atlante; Ovnis fantasmas en Canarias; ¿Cerebros implantados?	
Guía digital	71
Un diccionario imprescindible para el nuevo milenio; La mayor organización escéptica del mundo	
Desde el sillón	81
'Entrevista a un extraterrestre: Geenom'; 'El mensaje oculto de la esfinge'	

Apuesta por la razón

Es posible adivinar el futuro? ¿Visitán la Tierra seres de otros planetas? ¿Convivió el ser humano con los dinosaurios? ¿Está próximo el fin del mundo? ¿Ha demostrado la NASA que Jesucristo resucitó? ¿Es peligroso viajar por el triángulo de las Bermudas? ¿Tiene Satanás debilidad por la España profunda? ¿Hay gente capaz de operar sin causar dolor ni cicatriz alguna? ¿Está el futuro escrito en las estrellas? ¿Existen las casas encantadas? ¿Se pueden doblar cucharas con el poder de la mente? ¿Es posible comunicarse con el mundo de los espíritus? ¿Dejó Dios escrito en la Biblia el pasado y el futuro de la humanidad? ¿Son las pirámides egipcias obra de seres venidos de otros mundos? ¿Se manifiestan los espíritus a través de la *ouija*?

Los quioscos están llenos de publicaciones que responden *sí* a todas estas preguntas y mantienen que vivimos en un mundo plagado de misterios, de enigmas fuera de toda lógica. En las librerías, los desvaríos de ufólogos, parapsicólogos, curanderos y todo tipo de mercachifles ocupan mayor superficie de exposición que las obras de divulgación científica. En la radio, los brujos han sustituido a Elena Francis y abunda un tipo particular de *profesor*, aquél que no ha dado una clase en su vida, pero es *experto* en ciencias ocultas. Y la televisión es, obviamente, el medio que mayor propaganda ha hecho a las sandeces propaladas desde hace años por un largo etcétera de profesionales de lo oculto. Ésta es la triste realidad, pero no hay por qué plegarse a ella.

Obviamente, es imposible demostrar la *no existencia* de la telepatía, el más allá, el monstruo del lago Ness, los platillos volantes, la cirugía psíquica o los viajes astrales; como es imposible demostrar la *no existencia* de los Reyes Magos, el ratoncito Pérez, Papá Noel, las hadas o el ángel de la guarda. El problema estriba en que, hasta el momento, *nadie* ha presentado evidencias que confirmen la existencia de alguno de los llamados fenómenos paranormales. Y, en ciencia, el peso de la prueba recae sobre aquél que propugna la realidad de algo. Aún así, una gran parte de la opinión pública está convencida de la autenticidad de unos hechos que tienen mucho menos fundamento que la esperada visita anual de Melchor, Gaspar y Baltasar.

En EL ESCÉPTICO, el lector encontrará radiografías de algunas de las creencias más comunes, disparatadas y peligrosas, así como pruebas de cargo contra los más renombrados charlatanes. El gigantesco negocio de lo paranormal se basa, y quien lo niegue es que no conoce los entresijos de ese mundillo, en el abuso sistemático de la buena fe del público. Es cierto que algunos *estudiosos* de lo oculto creen en lo que predicán, pero no es menos verdad que la mayoría es consciente de que lo que dice y

escribe es, simple y llanamente, mentira. La *caza de charlatanes* es, por consiguiente, una actividad ecológica, que pone en guardia a la sociedad frente a los vendedores de misterios prefabricados. Es preciso denunciar la falta de fundamento de los supuestos hechos paranormales para intentar sacar a los *investigadores* de su error, si creen en lo que dicen, o ponerles en evidencia ante la opinión pública, si son meros mercaderes de lo oculto; y para propiciar que si alguien investiga lo paranormal, lo haga siguiendo el método científico, el único mecanismo válido para aprehender la realidad de manera objetiva.

Afirmaciones extraordinarias requieren pruebas también extraordinarias. Precisamente, lo que falta en la literatura esotérica, plagada de tesis sensacionales, pero en la que la evidencia brilla por su ausencia. Los cultivadores de lo oculto no han presentado todavía ninguna prueba que demuestre que sus afirmaciones son algo más que productos de mentes imaginativas o sujetos sin escrúpulos. El mundo de lo paranormal es un gigante con pies de barro que se escuda en el pretendido inmovilismo de la *ciencia oficial* para justificar su marginalidad. Los practicantes de la ufología, la parapsicología, la astrología y todas las *logias* disparatadas que a uno se le puedan ocurrir están convencidos de que

EL ESCÉPTICO nace con la vocación de convertirse en el medio de expresión de todos aquéllos que abogan en el mundo de habla hispana por la razón, por el librepensamiento

los científicos jamás aceptarán sus pruebas porque eso supondría socavar los cimientos

del saber contemporáneo. Se equivocan. Como se equivocan cuando acusan a los representantes de la llamada por ellos *ciencia oficial* –ciencia no hay más que una, y los adjetivos sobran– de practicar una perversa endogamia que les impide arremeter contra la falsa ciencia, y contra las argumentaciones de todo tipo basadas en auténticas falacias, con la misma fuerza con que lo hacen contra la pseudociencia. Los escépticos no negamos la posibilidad –improbable, cierto es– de que haya extraterrestres que nos visiten, vida después de la vida u otras cosas sorprendentes, pero no

aceptamos las afirmaciones gratuitas. Los credos son credos, y nada más, mientras no se demuestre lo contrario. Y si alguien nos intenta vender gato por liebre, como hacen todos los meses las revistas esotéricas, estamos en nuestro derecho de denunciar tal fraude.

Pero no hay que engañarse, no hay que limitar el pensamiento crítico sólo a lo más evidentemente aberrante. De ahí que esta revista recoja el testigo de *La Alternativa Racional* con el objetivo de someter a análisis escéptico no sólo lo paranormal, sino todo conocimiento situado en el límite del saber científico y toda afirmación que se sustente en él, en la pseudociencia o en la falsa ciencia. Un campo muy amplio que abarca desde la ecología o la medicina hasta la ideología, hasta las doctrinas políticas que hacen un uso partidista y tergiversador de la historia, la arqueología o la antropología. Porque quienes predicán la irracional superioridad de un grupo humano sobre otros son tan peligrosos como quienes siembran la desconfianza hacia la ciencia. Unos y otros abogan por la suspensión del espíritu crítico, por adocenar a la opinión pública. Exactamente, lo contrario que estas páginas.

Fomentar la reflexión y la duda

El movimiento escéptico español reclamaba desde hace tiempo una mayor amplitud de miras. Surgió, hace ya trece años, con el objetivo de plantar cara a quienes fomentan la superstición y la irracionalidad a través de las pseudociencias, y en la actualidad se ha afianzado como una fuente de información fiable y rigurosa, a la que los medios de comunicación recurren cada vez con mayor frecuencia cuando quieren contrastar la verosimilitud científica de algo extraordinario. Hoy en día, es habitual que miembros de ARP acudan a debates televisivos para poner los puntos sobre las íes, separar el grano de la paja y que no se engañe impunemente al público. Un logro que no se hubiera alcanzado sin el esfuerzo y la dedicación de conocidos escépticos que, en ocasiones, han sido objeto de campañas de descrédito orquestadas por los *fabricantes de paradojas*, campañas que han contado con la interesada complicidad de la prensa paranormal, donde se ha llegado a tildar a ARP de organización poco menos que afín a movimientos violentos o vinculada al Cesid. Todas estas memeces –hay que decir las cosas como son–, todos estos ataques lanzados desde las trincheras de lo irracional, demuestran la fuerza que en los últimos años han cobrado en España los escépticos organizados. Y, es más, nos indican que vamos por el buen camino: la denuncia del

fraude sistemático en que incurren los mercaderes de lo oculto –preséntense como periodistas especializados, *investigadores* de laboratorios que nadie conoce o adivinos del más variado pelaje– es, y ha de seguir siendo, uno de los principales objetivos de ARP.

Todavía, sin embargo, hay mucho que hacer. Hay que acabar con las falacias a las que se agarran los charlatanes pseudocientíficos para defender su presencia en los medios de comunicación y para no ser objeto de chanzas, la principal de las cuales es argüir que *todas las ideas son respetables* y tienen el mismo derecho a ser defendidas. No, no es verdad. No todas las ideas son respetables. Las idioteces no son respetables; son idioteces. Y, a veces, peligrosas. Cuando un *pseudoarqueólogo* aventura que algunas razas humanas descienden de extraterrestres y otras no, está haciendo un nada sutil ejercicio de racismo, y el racismo no es respetable, y hay que denunciarlo. Al igual que, cuando el director de una revista de gran tirada indica a un enfermo de cáncer que ese tipo de patología “tiene un origen psicoemocional” y le aconseja ponerse en manos de un sujeto que practica las denominadas terapias regresivas, “estar rodeado de esferas –cuantas más, mejor– sin importar el material”, o probar “con la gemoterapia, ya que los cristales de cuarzo son muy efectivos”, hay que informar de tal barbaridad a las autoridades sanitarias. Y que –podíamos seguir, pero el espacio es limitado–, cuando un líder político manipula la historia o la biología para justificar la singularidad del grupo humano al que pertenece y entusiasmar así a su electorado, hay que alertar a la sociedad del peligro que tal actitud entraña: en la Alemania nazi, desembocó en el holocausto judío; en la antigua Yugoslavia, en la *limpieza étnica*, término cuya utilización es ya de por sí perversa.

La tarea que ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico encara en esta nueva etapa de su historia es, como puede verse, ingente. El pensamiento crítico tiene muchos flancos que cubrir, desde los puramente folclóricos hasta los más sutiles y potencialmente más peligrosos, y no ha de descuidar ninguno. Este amplio horizonte de actuación precisa de escépticos comprometidos que no duden en denunciar todo tipo de disparates y estén dispuestos a trabajar juntos para poner freno a la sinrazón y empujar a sus conciudadanos hacia la reflexión. Porque sólo una opinión pública con auténtica capacidad de discernimiento es capaz de elegir con libertad su devenir sin la necesidad de *salvapatrias* o *guías espirituales*. Para evitar que gran parte de la población caiga en las redes de los adalides de la sinrazón, es fundamental que la presencia de ARP en la Universidad española y en los medios de comunicación sea cada vez mayor. El principal activo de toda sociedad es la juventud y es vital apartarla de la *droga de lo paranormal*, de los *traficantes de misterios*: hay que presentar el conocimiento científico como algo más atractivo que las ficciones de los *fabricantes de paradojas*.

EL ESCÉPTICO nace con la vocación de convertirse en el medio de expresión de todos aquéllos que abogan en el mundo de habla hispana por el imperio de la razón, por el librepensamiento. Quiere ser una publicación rigurosa y divertida, con espacio para el análisis científico, el razonamiento filosófico y el humor. Y persigue un objetivo, compendio de todos los apuntados: fomentar la reflexión y la duda, porque sólo el pensamiento crítico hace ciudadanos realmente libres.

Una nueva era

JAVIER ARMENTIA

En el país del “que inventen ellos”, sentencia nacida de esa amargura de Unamuno, pero utilizada a menudo torticeramente para justificar todo tipo de desmanes y mantener un statu quo en el que la ciencia no es parte de la cultura, sino algo a modo de excrecencia o tumor maligno que podría separar a España del papel de bastión de un Occidente retrógrado, la lucha por la libertad de pensamiento, por la libertad de crítica, por un sentido humanista sin ataduras a dogmas o convenciones ha sido, y sigue siendo, cosa de pocos. El que esos pocos hayan sido, o sean, importantes luces del pensamiento de poco ha ido valiendo. Apostar por la razón, por la discusión no amordazada por las preconcepciones o fes religiosas, lo sabemos, no ha sido precisamente *de interés general*. Sería prolijo analizar las razones de todo tipo que han permitido que nuestro país haya olvidado esta pata del taburete cultural, la de la cultura científica. Pero ese cúmulo de causas históricas, políticas, religiosas o económicas han conformado el marco en donde actuamos.

No nos gusta, evidentemente, y por eso intentamos cambiar algo el mundo. Dejar constancia de nuestra apuesta por el conocimiento científico, de nuestro apoyo a la

razón, a lo razonable, supone así una cierta obligación ética. Especialmente cuando, además, en la percepción que la sociedad tiene de la ciencia se mezclan conceptos erróneos, falsedades o creencias sin base alguna que poco a poco han ido no sólo comiendo el escasísimo terreno de que dispone la ciencia, sino formando una especie de mucosidad que cubre todo lo demás.

Hace trece años, un conjunto nada homogéneo de personas interesadas en este proceso de acritica aceptación de lo paranormal –por llamarlo de alguna manera– formó un grupo, Alternativa Racional a las Pseudociencias (ARP), como foro de discusión y denuncia de estas prácticas. En el fondo y en la forma, ARP suponía una apuesta por el avance del conocimiento científico, una convicción de que

no hay que tirar la toalla ni dejar que los iluminados campen a sus anchas. En este último año, la labor de ARP se ha visto renovada con nuevas aportaciones, de profesionales y aficionados de muchos campos de la actividad intelectual. Ello ha sido posible gracias a la popularización de esa nueva ágora que supone Internet. Y ha sido capaz de prender una nueva mecha en esta apuesta por la cultura científica: una verdadera explosión que ha traído consigo, a modo de refundación, un nuevo planteamiento de nuestra apuesta.

Así, hace bien poco, de ARP ha nacido un nuevo colectivo, ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico.

Estamos convencidos de que no sólo es un cambio de nombre, sino una labor aún más ambiciosa, en la que son bienvenidas todas las manos que quieran trabajar. Igualmente, de lo que nació como un pequeño boletín informativo, y trabajosamente se convirtió en una sencilla publicación de referencia sobre el pensamiento crítico y escéptico, nace ahora EL ESCÉPTICO, una revista que no esconde su militancia, y que por ello

se va haciendo completamente necesaria.

Esperamos que, en el cambio, todos ganemos algo, sin dejarnos nada ni a nadie en la mudanza. Pero no debemos olvidar que está casi todo por hacer. Y por ello, para ello, necesitamos vuestra ayuda. Sé que, a pesar de estas palabras sin duda demasiado épicas, os animaréis a trabajar con nosotros.

Javier Armentia es director del Planetario de Pamplona y presidente de ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico.



Un estudio científico demuestra el carácter fraudulento de la imposición de manos

“La imposición de manos tiene efectos sorprendentes. Yo no veo el aura, pero la puedo sentir mientras extendiendo las manos sobre el enfermo”. Un estudio científico, cuyos resultados se publicaron el 1 de abril en *The Journal of the American Medical Association* (JAMA), ha demostrado la falsedad de esta afirmación del padre José María Pilón.¹ Las conclusiones de la investigación, dirigida por la doctora Linda Rosa, del Consejo Nacional contra el Fraude Sanitario de Estados Unidos, no dejan lugar a dudas: los practicantes del denominado *toque terapéutico*, sujetos que aseguran usar sus manos para manipular *el campo de energía humano* y sanar así enfermos, son incapaces de detectar ese presunto campo energético bajo control científico.

Los experimentadores fundamentan su estudio en la necesidad de someter a prueba una técnica profesionalmente reconocida, como lo demuestra el hecho de que, de los más 100.000 practicantes de la imposición de manos que hay en todo el mundo, 43.000 son profesionales sanitarios.² Y es que el *toque terapéutico* se enseña en más de un centenar de universidades de 75 países, y en al menos ochenta hospitales norteamericanos se ha detectado que hay enfermeras que lo aplican sin el conocimiento de los médicos en la mayoría de los casos. Por su parte, el editor de JAMA, George D. Lundberg, destaca que esta *técnica* ha dado lugar a un “creciente negocio a escala internacional”, negocio que encuentra su más tosca expresión en los llamados *sanadores espirituales*.

La prueba a la que los autores del informe sometieron a veintiún profesionales del *toque terapéutico* sorprende por la simplicidad de su diseño y lo categórico de los resultados. El diseño fue obra de uno de los firmantes

del artículo, Emily Rose, una niña de nueve años que concibió en principio la investigación como un proyecto escolar. Con las barreras visuales oportunas, la niña ponía una mano a ocho centímetros de las palmas de las de los sujetos que se sometían a la prueba: la colocaba al azar en la vertical de la mano izquierda o la derecha del *dotado*, que debía qué precisar cuál de sus manos detectaba la *energía* de la experimentadora. Los resultados del estudio fueron concluyentes: los practicantes del *toque terapéutico* acertaron qué mano podía captar el *campo energético infantil* sólo en el 46% de las ocasiones, “lo que está muy cerca a lo que presupuesto por el azar”, el 50%.

Los investigadores consideran que ha quedado confirmado que el *toque terapéutico* “carece de fundamento científico y que su uso por profesionales sanitarios está injustificado”. El editor de la revista va más allá y afirma que, además, el estudio demuestra que “no existe” el supuesto *campo de energía humano* del que hablan los partidarios de la imposición de manos y hace una llamada a la honestidad de los profesionales de esta *técnica*, a quienes, ingenuamente, invita a informar a sus clientes de la realidad para que no malgasten su dinero en esta técnica “a menos que nuevos experimentos honestos demuestren un efecto real”.

En España, sólo *La Vanguardia* se hizo eco el 4 de abril de los demoledores resultados de tan importante y definitivo estudio: el boletín de la Asociación Médica Americana es una de las más prestigiosas publicaciones médicas. Las revistas esotéricas, con la transparencia y el respeto a la verdad que les caracteriza, han ignorado la noticia. No en vano, viven de hacer publicidad de ésta y otras estafas.

¹ Lamet, Pedro Miguel [1990]: “Creo en la existencia del demonio como ser personal”. *Diario 16* (Madrid), 4 de Noviembre.

² Rosa, Linda; Rosa, Emily; Sarnet, Larry; y Barrett, Stephen [1998]: “A close look at therapeutic touch”. *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 279 – Nº 13 (1 de Abril), 1005-1010. Se puede leer en Internet en: <http://www.ama-assn.org/sci-pubs/journals/archive/jama>.

Muere Maria Reiche, 'la Dama de Nazca', a los 95 años

La astrónoma de origen alemán Maria Reiche, popularmente conocida como *la Dama de Nazca*, falleció el pasado 8 de junio en Lima (Perú) a los 95 años. Desde hace tiempo en muy precarias condiciones de salud, gracias a ella, las llamadas *líneas de Nazca* se dieron a conocer en todo el mundo... Reiche defendió siempre que se trataba de geoglifos que tenían un significado astronómico. Pero, sobre todo, luchó por la conservación de ese monumento único de las culturas que habitaron esa región desértica de Perú y que establecieron allí sus lugares sagrados. Y defendió también el estudio científico de las mismas, evitando las interpretaciones, a veces deshonestas y a veces maliciosas, de los vendedores de misterios sin resolver, que solían afirmar que esas líneas eran prueba del contacto humano con seres extraterrestres.

Declaradas en 1994 Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, el conjunto monumental de Nazca es impresionantes. Ubicadas en una planicie desér-

tica no lejos de la ciudad de Ica, está compuesto por un conjunto muy variado de líneas, realizadas normalmente eliminando las piedras de la superficie desértica, de manera que quede al descubierto el suelo arenoso subyacente, más oscuro. Algunas líneas discurren durante kilómetros formando impresionantes rectas. Pero las más conocidas son dibujos a gran escala principalmente zoomórficos –arañas, monos, cóndores, colibríes...– y alguna representación humana, aparte de diseños geométricos.

Aunque se ha solido afirmar que para ver estos dibujos hay que hacerlo desde el aire, esto es radicalmente falso: desde algunos cerros cercanos, uno puede disfrutar de los dibujos sin tener que volar. También algunos han afirmado que los geoglifos no se descubrieron hasta que el hombre voló sobre la zona, algo, como las hipótesis de astronautas en la antigüedad, totalmente falso: existen tratados

do que se haya ido suscitando una preocupación en las autoridades por preservar este monumento, aunque demasiado tarde: la carretera Panamericana discurre por la mitad de la planicie, cortando algunos geoglifos.

La popularización de las líneas llegó de la mano de autores como Erich von Däniken que han llegado a decir que sólo extraterrestres podrían haber hecho una obra de tal magnitud, y que posiblemente cumpliría un papel similar al de un moderno aeropuerto. Por supuesto, tales historias carecen de toda lógica, aunque –como suele pasar– han alcanzado gran popularidad y aún hoy hay escritores que siguen empeñados en vender un misterio que no es tal.

Porque lo cierto es que pocas veces se suele contar que realmente las líneas de Nazca no son únicas: existen otros lugares en Perú y el norte de Chile donde aparece este tipo de monumentos. Tampoco se suele contar que, entre los dibujos de Nazca, hay motivos que permiten fechar estos diseños en diferentes épocas, correspondientes a las diferentes culturas que han ido poblando esa región desértica en los últimos tres mil años: la Paracas, la Chavin, la Nazca... Todo ello sólo confirma que ese lugar fue utilizado durante mucho tiempo, y que esos diseños responden a lo que conocemos de esas culturas, porque hay motivos similares en cerámicas y tapices que nada tienen que ver con extraterrestres.

La realidad es que los restos arqueológicos demuestran que en el antiguo Perú se desarrollaron culturas muy avanzadas, con una gran maestría en artes como la cerámica y la textil, y expertas en arquitectura o ingeniería civil. Ver a estos pueblos como *primitivos* es sencillamente estúpido, y sólo puede explicarse desde el etnocentrismo europeo que está en la base de las afirmaciones de Von Däniken: al ser tan *primitivos*, habrían necesitado de la ayuda de seres extraterrestres para hacer estos monumentos.

Frente a estos vendedores de lo absurdo, Maria Reiche, astrónoma, estudió durante decenios las líneas, intentando comprender la razón por la que se habrían construido. Encontró en

algunas de ellas una significación astronómica: indicaban puntos concretos del horizonte por donde sale el Sol o la Luna en determinados momentos especiales del año, como los solsticios y los equinoccios. A partir de ahí, concluyó que Nazca era una especie de enorme calculadora astronómica. Sin embargo, se ha comprobado que hay otras líneas que nada tienen que ver con el cielo: a veces las alineaciones son de tipo orográfico, con cerros y collados más o menos alejados, y en general se cree que el conjunto ha ido conformando un recinto sagrado, quizá relacionado con ceremonias propiciatorias para acercar el agua a esas regiones el agua. En cualquier caso, el que estuviera errada, no quita para reconocer el gran trabajo de arqueología y astronomía que realizó a lo largo de su vida Maria Reiche.



Archivo ARP

Maria Reiche.

de la época de las primeras exploraciones españolas que mencionan éstas y otras líneas. Ciertamente, con la popularización de la aviación se hicieron mucho más famosas. De hecho, actualmente una de las principales atracciones turísticas de la región consiste en sobrevolar las líneas de Nazca a bordo de una avioneta. La labor de personas como María Reiche ha consegui-

Vía Digital crea el primer canal de televisión dedicado al esoterismo

Vía Digital puso en funcionamiento el martes 13 de enero *Millennium*, el primer canal temático de televisión “dedicado íntegramente a todos aquellos temas que hagan referencia al esoterismo, los grandes misterios y los milagros”. La empresa dirigida por Pedro Pérez justificó su apuesta por lo irracional en “el éxito más o menos importante encada caso, pero siempre con un probado índice de aceptación”, de los programas pseudocientíficos que se han emitido en diferentes épocas en España, y en el deseo de atender la demanda de “la audiencia fiel a estos temas”, que cifra en unas 250.000 personas. Es decir, Vía Digital recurre a la demanda de *televisión basura* por un sector del público para justificar su conversión en el principal suministrador del planeta de *telebasura paranormal*.

Esta iniciativa demuestra, una vez más, que las televisiones públicas españolas no son

un servicio público, sino todo lo contrario: no dudan en recurrir a la imbecilidad con tal de hacer negocio. El nacimiento de *Millennium* es buena muestra de ello. Vía Digital es una sociedad participada mayoritariamente por Telefónica (35%), pero en cuyo accionariado están presentes RTVE (17%), TV3 (5%) TeleMadrid (4%) Canal 9 (2%) y TVG(2%), cadenas que los españoles soportan con sus impuestos y cuyos contenidos rozan en muchos casos la *telebasura*, que, como denunciaron el 28 de noviembre numerosas organizaciones y particulares, es “una forma de televisión caracterizada por explotar el morbo, el sensacionalismo y el escándalo como palanzas de atracción la audiencia”.

La existencia de este nuevo canal dedicado a la divulgación de lo paranormal evidencia que los gestores televisivos no tienen ningún tipo de escrúpulos a la hora de recurrir a un género que, como advirtió el comentarista político Federico Abascal al día siguiente de hacerse público el *Manifiesto contra la 'telebasura'*, produce, “por un lado, el entecimiento progresivo e involuntario de un sector de la población y, por otro, el entecimiento voluntario, desganaado y hasta irritado de otro sector”. Y, lo que en este caso es más grave, *Millennium* nació mes y medio después de que numerosas asociaciones de consumidores, vecinales, sindicales y otras –ARP incluida–, además de decenas de intelectuales, suscribieran el manifiesto antes citado con la intención de “suscitar un debate social que permita llegar a proponer un código ético de regulación de los contenidos televisivos” para limitar al máximo la difusión de, entre otras cosas, “mensajes esotéricos, milagrosos y paranormales, presentados de forma acrítica y en el mismo plano de realidad que los argumentos científicos”.

Telefónica y sus socios públicos y privados ya han emitido su veredicto: mientras haya gente que quiera consumir basura, Vía Digital se la proporcionará. Así, sin más. Poco importa que desde tribunas autorizadas se haya apoyado la necesidad de poner coto a la *telebasura*, que, acertadamente, el periódico *El País* (29



de Noviembre de 1997) calificó de “producto perfecto de cierto estilo de vida que se ha puesto en boga. Y es reflejo exacto de esa oscilación entre el amarillismo periodístico, la espectacularización de la información, más o menos tergiversada, y los intereses, torticeros o legítimos, de quienes mueven ese instrumento de poder [la televisión]”. Lo de Vía Digital no es que sea sorprendente –las televisiones públicas españolas nunca se han caracterizado por sus principios deontológicos–, pero sí indignante. Porque no sólo hace

oídos sordos a un sentir generalizado entre los consumidores y la intelectualidad, sino que financia su embrutecedor proyecto con el dinero de *todos* los contribuyentes. Y eso es una burla al ciudadano por parte de los máximos responsables de los gobiernos que controlan los canales públicos que forman parte del accionariado de la empresa auspiciada por Telefónica.

Ante fenómenos como el de *Millennium*, que se justifican exclusivamente en hacer negocio al precio que sea, sólo cabe manifestar desde estas páginas el más absoluto rechazo. Y animar a todos aquéllos que se sientan insultados por Vía Digital y sus socios a que se pongan en contacto con ARP para articular una respuesta contundente frente a quienes, desde instituciones públicas, se presentan como defensores del *interés general* y optan por el negocio de la irracionalidad, del engaño.



2º Congreso Escéptico Mundial
Heidelberg, Alemania - Del 23 al 26 de julio de 1998

El Armagedón y los profetas del día del juicio final

**Organizado por el Consejo Europeo de Organizaciones Escépticas (ECOSO),
la Sociedad Alemana para la Investigación de la Paraciencia (GWUP) y el
Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales (CSICOP)**

JUEVES, 23 DE JULIO

9.00-12.00 horas.

Las profecías milenaristas (Inglés).

Conferencia de apertura:

El miedo al apocalipsis - Paul Kurtz, presidente del CSICOP.

Las fantasías apocalípticas de los nuevos grupos religiosos - Hartmut Zinser.

La significación del milenio - Mark Kingwell, Universidad de Toronto.

La Biblia y los profetas del juicio final - Gerald Lague, Universidad del Sur de California.

Las profecías del día del juicio final - James Lewis, Universidad Americana.

El código de la Biblia - Dave Thomas, Físico.

14.00-17.00 horas.

Medicina alternativa (I).

La homeopatía en Europa - Willem Betz, Universidad Libre de Bruselas.

Por qué la medicina alternativa parece funcionar - Barry Beyerstein, Universidad Simon Fraser.

La medicina alternativa en un mundo científico - Wallace Sampson, director de la *Scientific Review of Alternative Medicine*, Universidad de Stanford.

El temor a los empastes dentales con amalgamas en Alemania - Rainer Schiele, Universidad de Jena.

Seminario sobre pensamiento crítico (I).

Responsables: Ray Hyman, Universidad de Oregon, y James Alcock, Universidad de York, Toronto.

Sesiones temáticas (I/Alemán): encuentros varios.

19.00-21.00 horas.

Conferencia a cargo de Elizabeth Loftus, profesora de Psicología de la Universidad de Washington.

VIERNES, 24 DE JULIO

9.00-12.00 horas.

Catástrofes naturales (I),

Prediciendo un catastrófico final de los tiempos - Cornelis de Jager, Universidad de Utrecht.

El cometa Hale-Bopp: ¿portento o catástrofe? - Alan Hale, co-descubridor del cometa Hale-Bopp.

El día del juicio final: la predicción de mayo del 2000 - Tim Trachet, Flemish Broadcasting Corporation.

Impactos cósmicos: ¿una amenaza significativa? - James McGaha, astrónomo, Fuerza Aérea de EE UU.

14.00-17.00 horas.

Cuestiones medioambientales (I).

El inesperado cambio climático - William H. Calvin, Universidad de Washington.

El calentamiento global y lo que podemos hacer para contrarrestarlo - T. Casten, Trigen Energy Corp.

Miscelánea (I).

Teosofía y antroposofía en la educación en Asia, Europa y América - H. de Tollenaere, historiador, Holanda.

Por qué los experimentos de Scheunen no prueban el zahorismo - Jim Enright, Scripps Institution of

Oceanography.

Metales extraños en la antigüedad - Gerhard Eggert, Rheinisches Landesmuseum de Bonn.

Grupos de autoayuda en información sobre el cáncer (A).

Sesión paralela con inscripción aparte.

El pensamiento crítico en el sistema educativo (A).

Responsables: Wolfgang Hund y Werner Schulz.

20.00-22.00 horas

Mesa redonda. El mercado psíquico: ¿es necesaria una regulación por parte del Estado? (A)

SÁBADO, 25 DE JULIO

9.00-12.00 horas.

Anticiencia y postmodernistas (I).

Presidente: Paul Kurtz.

Evry Schatzman, Asociación de Físicos de Francia.

Jean Bricmont, Universidad de Louvain.

Jean-Claude Pecker, Collège de France.

Lewis Vaughn, autor de *How to think about weird things*.

14.00-17.00 horas.

Estudios de casuística (I).

Richard Wiseman, Universidad de Hertfordshire.

Jean-Paul Krivine, Unión Racionalista de Francia.

Joe Nickell, director de Investigaciones del CSICOP.

Medicina alternativa (A).

Examen de los estudios más recientes - Jürgen Windeler, Universidad de Heidelberg.

El consenso actual en la Medicina Interna - Barbara Burkhard, especialista de Medicina Interna, Munich.

¿Por qué es tan tan atractiva la medicina alternativa? - Elisabeth Nüchtern.

El emisor de orgones - Irmgard Oepen, ex-presidente de la GWUP.

Un mejor análisis de la casuística - Gerd Büschel, oncólogo, Nuremberg.

20.00-24.00 horas.

Cena y travesía en barco.

DOMINGO, 26 DE JULIO

9.00-12.00 horas.

Panorámica mundial del escepticismo científico (I).

Ciencia y pseudociencia en Rusia - Sergei Kapitza, miembro de la Academia de Ciencias de Rusia.

Lo paranormal y el escepticismo en México - Mario Mendez-Acosta, presidente de la Sociedad Mexicana para la Investigación Escéptica (SOMIE).

El debate de la memoria recuperada - Vern Bullough, profesor de Historia de la Universidad de California.

'The Skeptical Inquirer' - Ken Frazier, director de *The Skeptical Inquirer*.

Lo paranormal y el escepticismo en el Reino Unido - Mike Hutchinson, representante de *The Skeptical Inquirer* en Europa.

Lo paranormal y el escepticismo en España - Luis Alfonso Gámez, periodista de *El Correo*, España.

Para más información:

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico
Apartado de Correos 440; 08190 Sant Cugat (Barcelona); España.
Correo electrónico: arp@mail.seric.es
Teléfono: 93 592 14 65

La cara de Marte: crónica de una muerte anunciada

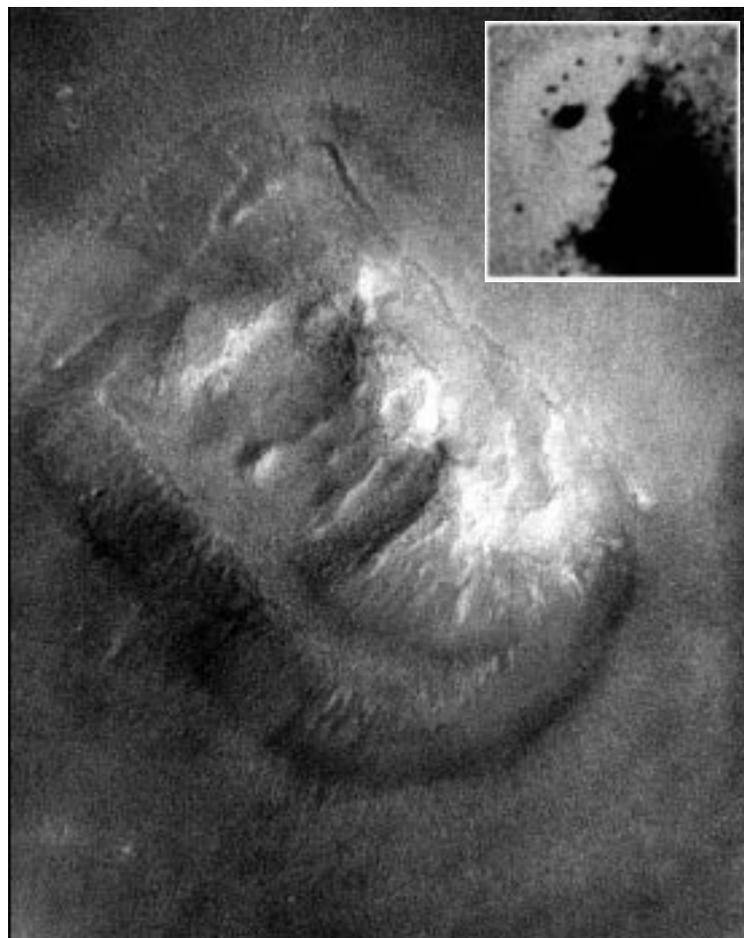
La sonda 'Mars Global Surveyor' ha demostrado que en el planeta rojo no hay ni esfinge, ni pirámides, ni restos de ciudades

JAVIER ARMENTIA

La imagen de un cerro en la región marciana de Cidonia obtenida por la sonda *Mars Global Surveyor* (MGS), dada a conocer por la NASA en la noche del pasado 6 de abril, era la última prueba irrefutable de que las afirmaciones que se venían haciendo en los últimos veinte años sobre la pretendida artificialidad de esa *esfinge* no tenían base científica sólida. Una prueba, en opinión de muchos expertos en Marte, innecesaria, porque con los datos previamente existentes ya había suficientes razones para pensar que realmente se trataba de una formación geológica natural. Pero, como suele pasar en todos los temas pseudocientíficos, los hechos no parecen ser suficientes para quienes desde los años 70 han utilizado este curioso fenómeno geológico para, por un lado, acusar de secretismo hacia la NASA y en general a la comunidad científica –lo que algunos suelen denominar *ciencia oficial*–, por otro, vender con el marchamo de ciencia creencias en la existencia de vida inteligente en Marte. Porque muchos nos lo temíamos, y nuestras predicciones se han visto confirmadas. Lejos de reconocer el error, los defensores de lo paranormal siguen con *más de lo mismo*: nuevas acusaciones de mala conducta a los responsables de la misión, y un intento –cada vez más desesperado– de seguir manteniendo a toda costa la artificialidad de la cara, o al menos una duda razonable.

La historia tiene mucho parecido con otro tema recurrente –también abordado en este número de EL ESCÉPTICO–, el de la sábana santa. También en este caso, *antes* de las imágenes de la MGS, las evidencias y la opinión científica generalizada descartaban la artificialidad de la cara, como era evidente a partir de los datos históricos que la sindone era una falsificación medieval. La nueva imagen, como las pruebas del carbono 14, es puesta en duda o matizada por los defensores de la teoría extraterrestre (que llamaremos en este trabajo *marsfaciólogos*, en analogía con los *ufólogos*, con quienes les unen muchos más lazos de lo que se podría pensar en un principio) para restarle validez como prueba definitiva. Y

tras ella, como en el caso del lienzo turinés, estas personas permanecen fuera del consenso general y siguen planteando nuevos pseudomisterios. Pero, además, al igual que el Proyecto para la Investigación del Suda-



NASA

La imagen de la cara marciana de la 'Mars Global Surveyor' ha demostrado definitivamente que la supuesta esfinge inmortalizada por la sonda 'Viking' en 1976 (en el recuadro) no existe.

rio de Turín (STURP), en la *marsfaciología* se creó la Sociedad para la Investigación de Búsqueda de Inteligencias Extraterrestres Planetarias (SPSR) con personas provenientes del mundo académico y científico, que

al principio intentaron dar un barniz científico al asunto y ahora reelaboran sus discursos para mantener vivo el misterio.

La esfinge marciana

El Centro de Noticias de la Misión Viking, dio a conocer el 31 de julio de 1976 una imagen obtenida por el orbitador de la *Viking 1*, que esos días buscaba un lugar adecuado para el aterrizaje de su nave gemela, la *Viking 2*. "La imagen –decía el comunicado– muestra formaciones del terreno erosionadas, similares a las mesas (cerros testigo). La gran formación rocosa en el centro, que asemeja una cara humana, está formada por sombras que dan la ilusión de ojos, nariz y boca. Esta característica tiene un ancho de kilómetro y medio, con el Sol en un ángulo de aproximadamente 20 grados..." [Viking News Center, 1976]. La imagen había sido obtenida el 25 de julio, y es posible que precisamente el parecido con una cara humana incitara a los responsables de prensa de la misión a utilizarla, pensando (acertadamente) que esa curiosidad la haría más popular. No podemos olvidar que la NASA necesitaba impactos en medios de comunicación: es algo que se hacía en los 70 y se sigue haciendo ahora...



NASA

Los 'marsfaciólogos' siempre pasan por alto que también la rana *Gustave* está presente en Marte.

¿Fue un error? ¿Debían haber obviado el tema? Es fácil argumentar en contra de lo que se hizo, especialmente porque no sólo se trataba de un juego de luces y sombras. Pero hacernos estas preguntas ahora es igual de inútil que intentar comprender qué pasó por la mente del encargado de prensa que en 1947 dijo que los militares estadounidenses habían recuperado un platillo volante accidentado en Roswell, Nuevo México. En cualquier caso, la explicación oficial, que realmente no era tal, pues no se había realizado análisis geológico alguno

Fue la propia NASA la que dio a conocer la existencia de la cara de Marte en 1976, sólo seis días después de obtenida imagen

sobre el tema, era errónea, al menos en parte: porque si bien es cierto que con ese ángulo de incidencia de la luz en esa imagen, con número 035A72, las sombras del cerro aumentan la sensación de estar contemplando una cara, realmente el cerro

parecía tener forma de cara, como comprobó un año después Vincent DiPietro, quien encontró otra imagen, la 070A13, de resolución similar a la anterior –unos 45 metros en cada elemento de imagen o píxel– donde también aparecía la cara, con otra iluminación. Posteriormente, buscando en el archivo de más de 55.000 imágenes de los orbitadores de las dos sondas *Viking*, de las cuales poco más de una cuarta parte se llegó a procesar adecuadamente por falta de presupuesto,¹ se ha podido comprobar que un total de veinte imágenes diferentes recogen esa zona, si bien solamente cuatro tienen una resolución mejor que 400 metros por píxel (en el resto la resolución es inferior y apenas se distingue la *esfinge*, que ocupa sólo uno o dos píxels).²

DiPietro y Gregory Molenaar, ambos presentados normalmente en la bibliografía como investigadores espaciales, desarrollan y aplican un método de procesado de imagen, denominado Starburst Pixel Interleave Technique (SPIT).³ Con los resultados publican un libro [DiPietro, Molenaar y Brandenburgh, 1988], y presentan una co-



NASA

El 'Smiley' marciano no parece tomarse muy en serio lo que mantienen los amantes del misterio.

¹ Así es, aunque pueda parecer increíble: gran parte de las imágenes se encuentra aún sin procesar. Pero no son secretas. Cualquier persona puede adquirir una colección en CD-ROM con las imágenes en bruto, junto con programas para poder reproducirlas adecuadamente, a través del Servicio Geológico de Estados Unidos.

² Aunque los datos aparecen en muy diversa bibliografía, en las páginas de Internet de la empresa Malis Space Sciences Services, propiedad de David Malin, responsable de las cámaras de la *Mars Global Surveyor*, se puede encontrar un adecuado resumen: <http://www.msss.com/eduaction/facepage/face.html>. Igualmente, Mark J. Carlotto recopila una cronología de las anomalías marcianas en el libro *The case for the face*, editado por Stanley V. McDaniel y Monica Rix Paxson para la Sociedad para la Investigación de Búsqueda de Inteligencias Extraterrestres Planetarias (SPSR), publicado por Adventures Unlimited Press (Kempton, EE UU) en marzo de 1998, unas semanas antes de las imágenes de la *Mars Global Surveyor*. Esta cronología es poco más que una actualización de la que presenta Mark J. Carlotto en su libro *The martian enigmas: a closer look*, editado en 1991 por North Atlantic Books (Berkeley, EE UU).

municación en 1980 en la reunión anual de la Sociedad Astronómica Americana, apuntando la posible artificialidad de la *esfinge*. Sin embargo, la comunidad científica, lejos de verse impresionada por el trabajo, sigue opinando que el asunto merece mayor interés... En cualquier caso, han descubierto otra característica en las imágenes de las *Viking*, en la misma región de Cidonia, que ellos interpretan también como artificial: la llamada *pirámide D&M*.

Si en el lado científico casi nadie se interesa por el asunto, en el mundillo de la ciencia popular, pero sobre todo en el de la pseudociencia, estas *anomalías marcianas* encuentran su público más adecuado. En 1979, Walter Hain publica en Alemania un libro titulado *Nosotros de Marte*, incluyendo la hipótesis de la artificialidad de la cara. Pero la historia de la *esfinge* sufre un empujón cuando un antropólogo, Randolph R. Pozos, monta a mediados de 1984 una conferencia a través de ordenador sobre el asunto, que titula *Las crónicas marcianas* y posteriormente publica como libro [Pozos, 1986]. A partir de ese encuentro se organiza el llamado Equipo Independiente para la Investigación de Marte, con personas como Brian O'Leary, uno de los pioneros de la astronáutica, y David Webb, miembro de la Comisión Presidencial del Espacio que asesora en estos temas al presidente norteamericano, además de DiPietro, Molenaar y Brandenburg. A finales de ese año, un divulgador de la astronomía bastante conocido en EE UU, Richard C. Hoagland, se incorpora al grupo. Hoagland descubre cerca de la *pirámide D&M* otras características que denomina *la fortaleza, la ciudad y el desfiladero*. El tema así adquiere cierta respetabilidad y popularidad en Estados Unidos. Se suele olvidar, sin embargo, que el

propio Pozos comenta en el preámbulo de su libro: "Agradecemos especialmente a la NASA y al Servicio Geológico de EE UU su colaboración proporcionando imágenes y cintas de datos a pesar de que no comparten nuestro interés por la investigación".

En ese equipo, se desarrollan, especialmente por parte de Hoagland, las hipótesis que empiezan a conectar las estructuras que creen haber hallado en Marte con las pirámides (y la propia esfinge) egipcias. Cualquiera puede entender el cóctel explosivo que esto supone: a las ya antiguas historias de astronautas en la antigüedad, como las popularizadas por Erik von Däniken, se añade un nuevo elemento: los marcianos.

Las hipótesis de culturas marcianas cobra popularidad en Europa a partir de 1987, con la publicación de *¿Hay vida en Marte?*, del barón Johannes von Buttlar [Buttlar, 1987]. Con formación científica y autor de diversos libros de divulgación –y pseudocientíficos–, Von Buttlar consigue con este libro vender más de 18 millones de ejemplares en el viejo continente. Mezcla mitos

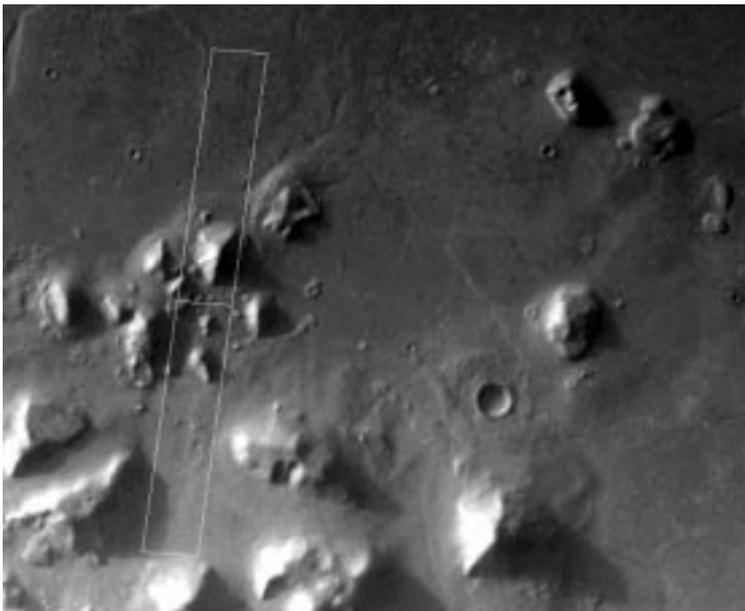
A rebufo de la esfinge, los divulgadores de misterios han 'hallado' en Cidonia pirámides, las ruinas de una ciudad y una fortaleza

de los aborígenes australianos con jeroglíficos chinos, y cientos de cosas más, para montar la tesis de que hace miles de años los marcianos colonizaron nuestro planeta. La *esfinge* y demás características se convierten así en la prueba adicional de que todo ello es cierto. Pero, en realidad, el texto está repleto de inexactitudes, errores y mentiras, todo montado para mayor gloria de la tesis básica... Cualquier lector puede encontrar más de un paralelismo entre esta manera de divulgar pseudociencia y la de algún que otro escritor español, que publica habitualmente en la misma editorial.

En honor a la verdad, dentro de lo que ya se va configurando como *marsfaciología*, hay intentos por mantener la seriedad de la investigación. La presencia de científicos o personas relacionadas con la ciencia en EE UU permite que se vaya formando un núcleo más serio, aparentemente, en el que se intenta mantener, al menos de cara al exterior, una postura más tibia que las que van popularizándose: no se afirma la artificialidad, aunque sí que las pruebas apuntan a ella. A la vez, el sentimiento de aislamiento de estos *marsfaciólogos* va aumentando, por cuanto ven que siguen sin ser atendidos por el resto de la comunidad científica; más bien al contrario, se ven unidos en el batiburrillo de lo pseudocientífico...⁴

³ En esencia, se trata de un algoritmo de interpolación para poder aumentar la resolución, asumiendo que el valor de luminosidad de cada pixel es un promedio de los valores reales presentes en esa área. A partir de suposiciones sobre la manera en que varían esos niveles de luz, y considerando los elementos vecinos, se puede fragmentar cada pixel y obtener una *super-resolución*. El método es estadístico y hay que entender que su capacidad es limitada: aunque quede muy elegante en las películas (en las que se suele ver cómo a partir de una simple imagen de vídeo doméstico llegan a ver los números del carné de identidad que llevaba en el bolsillo el ladrón...), a partir de una imagen de resolución baja, interpolar elementos de tamaño menor que el pixel puede resultar muy arriesgado al aumentar los errores, pero sobre todo al hacerse el método muy dependiente de las suposiciones sobre la variabilidad pixel a pixel. Evidentemente, cuanto mejor se sepa cómo es el objeto del que tenemos la imagen, mejor. Pero, ¡atención!, en este caso el objeto, esto es, la *esfinge*, es desconocido... salvo que supongamos de partida que se trata de una cara humana.

Es en esa segunda mitad de los años 80 cuando se desarrolla el bloque más sólido de estudio de la *marsfaciología*, aunque realmente no es tan sólido. ¿Hay realmente una controversia científica? Lo cierto es que no, por mucho que les duela a los enamorados de estas anomalías marcianas. Pero en 1985 su bestia negra toma nombre: Carl Sagan, el conocido astrónomo y divulgador científico, que publica un artículo en la revista popular *Parade* [Sagan, 1985] explicando por qué todo este asunto no tiene mayor relevancia. Sagan había sufrido un fenómeno similar unos veinte años antes, cuando escribió sobre el asunto del catastrofismo que proponían las teorías de Velikovsky de-



Archivo ARP

Vista general de la región de Cidonia con la presunta esfinge en la zona superior derecha y, a la izquierda, lo que los fabricantes de paradojas identifican como pirámides, restos de una ciudad y ruinas de una fortaleza

clarando su completa falta de base científica. Como todo personaje famoso, Sagan ha estado continuamente en el foco de mira de los pseudocientíficos, porque sus palabras hacían mucho más daño que la indiferencia de la comunidad científica.⁵ Dos años después, Hoagland publica su libro sobre el tema, en el que en más de 500 páginas hace un completo resumen de todas las especulaciones infundadas que uno podría imaginar a partir de los monumentos de

⁴ Un proceso análogo se ha producido en diversas ocasiones en el mundo de la ufología: desde las más descalabrantes afirmaciones de invasiones y contubernios a las más tibias afirmaciones de quienes se denominan *la línea de en medio* conforman este mundo que, en cualquier caso, vive del mismo público, ávido de misterios sin resolver.

Cidonia [Hoagland, 1987].

Aparece en esa época en el panorama de los mitos marcianos Mark J. Carlotto, doctor en Ingeniería Eléctrica y especialista en procesamiento de imágenes. Los trabajos de Carlotto sobre las imágenes de Marte abren realmente una nueva era. Disponiendo de dos imágenes con diferente iluminación, aplica cálculos fotoclinométricos para poder obtener un modelado tridimensional aproximado del terreno. Hay que entender que las técnicas de procesamiento de imagen a mediados de los años 80 estaban en pleno desarrollo, pero requerían el uso de programas específicos en grandes ordenadores. Hoy, cuando estos filtros y procesamientos se pueden hacer con programas comerciales disponibles gratis en Internet, podemos pensar que el trabajo de Carlotto lo podría haber hecho cualquiera. Pero hace más de diez años no era así. Su artículo de 1998 publicado en *Applied Optics* [Carlotto, 1988], en el que se desarrollan algunos de los modelos de procesamiento de imágenes aplicados al caso de Cidonia, siguen siendo aún hoy citados como la prueba –de hecho, la única prueba– de que el tema tiene seriedad científica... En aquella época, estos trabajos supusieron una revo-

⁵ Tras su muerte, el capítulo dedicado a la cara de Marte (“El hombre de la Luna y la cara de Marte”) de lo que podríamos considerar el testamento escéptico de Sagan, su libro *El mundo y sus demonios* (1997), ha sido tomado al asalto por varios miembros de la SPSR para utilizar citas sacadas de contexto. El texto pone de manifiesto la opinión de Sagan de que las presuntas anomalías marcianas no tienen casi posibilidades de ser artificiales. Como defensor de la ciencia que era, en cualquier caso, al final comenta la conveniencia de que, para acabar con la polémica, lo mejor sería obtener nuevas imágenes. Cito el párrafo completo porque normalmente los *marsfaciólogos* sólo usan la última frase: “Aunque esas afirmaciones [sobre la artificialidad] fueran extremadamente improbables (como yo creo que son), vale la pena examinarlas. A diferencia del fenómeno de los ovnis, aquí tenemos la oportunidad de realizar un experimento definitivo. Este tipo de hipótesis es desmentible, una propiedad que la introduce perfectamente en el campo científico. Espero que las próximas misiones americanas y rusas a Marte, especialmente orbitadores con cámaras de televisión de alta resolución, realicen un esfuerzo especial para –entre cientos de otras cuestiones científicas– mirar más de cerca las pirámides y lo que algunas personas llaman *la cara y la ciudad*”.

Cualquiera, salvo los convencidos *marsfaciólogos*, ve en este párrafo un claro intento de conseguir que la ciencia pueda aportar pruebas definitivas sobre un asunto que, aunque improbable, podría ser controvertido. De hecho, la NASA siguió estas indicaciones. Quizá Sagan fue demasiado ingenuo, o quizás olvidó incluir la sospecha de lo que pasaría cuando los datos tiraran por el suelo la teoría de la artificialidad: que los creyentes seguirían con lo suyo, a pesar de todo...

lución entre los *marsfációlogos*: ni eran capaces de entender ni podían hacer las modificaciones de las imágenes, que casi les parecían mágicas. Posteriormente, otras personas utilizan los adelantos en técnicas de reconstitución y estudio de imágenes, como el análisis fractal, para intentar encontrar pruebas de que las características observadas en Cidonia no tienen origen natural, sino que son formaciones posiblemente artificiales (tal es el caso de Brian O'Leary y Michael Stein).

Uno de los que se entusiasmaron con estas técnicas fue el catedrático y profesor emérito de filosofía Stanley V. McDaniel. Tras la pérdida de la sonda marciana que podría haber dilucidado el asunto, la *Mars Observer*,⁶ la situación de tensión va creciendo, principalmente porque en el ámbito de la *marsfáciología* se van captando científicos –curiosamente casi nunca expertos en geología planetaria– que dan un cierto peso a estas aventuras del conocimiento. McDaniel es entonces elegido para abandonar un nuevo proyecto que pretende reclamar nuevas investigaciones sobre Marte, en concreto sobre Cidonia. Publica en 1993 el *Informe McDaniel* [McDaniel, 1993], surgido por el sentimiento del ridículo que la NASA había lanzado sobre las investigaciones de los *marsfációlogos*, y porque no había promovido investigación alguna sobre el tema.⁷ Este trabajo da paso al año siguiente a la formación de la SPSR, cuyas investigaciones se resumen adecuadamente en el libro *The case for the face*.

Cabe destacar que ya en esa época Hoagland comienza a ir por su lado: está convencido de lo que se ha dado en llamar hipótesis AOC –*Artificialidad de Cidonia*–,



Archivo ARP

Mark J. Carlotto.

mientras que el resto de expertos de la SPSR prefiere mantener una postura más ambigua, al menos de cara al exterior, intentando evitar afirmar que se trata de monumentos artificiales de culturas que habitaron en Marte. Sin embargo, esta postura no es unánime, y ciertamente es fácil encontrar pronunciamientos de los miembros de la SPSR donde vienen a decir, sin afirmarlo del todo, que lo más probable es que todo el conjunto sea artificial. La diferencia, pues, con Hoagland y otros visionarios es que ellos pretenden que sus análisis estadísticos son herramientas científicas. Sin embargo, es notable que en todos estos años sus trabajos no han sido publicados en revistas científicas relevantes: salvo el caso de Carlotto en *Applied Optics*, todo lo más que tenemos es un artículo en el *Journal of the British Interplanetary Society* [Carlotto, 1990] y otro en el *Journal of Scientific Exploration* [Carlotto, 1997], ambos de Carlotto. Dejando aparte que la última no es en absoluto una revista científica, sino sobre estudios de asuntos en las fronteras de la ciencia, llama la atención la escasa relevancia de estas publicaciones. Evidentemente, el eco normalmente se produce en revistas de marcada tendencia pseudocientífica.

Por completar el fresco de la *marsfáciología* antes de la *Mars Global Surveyor*, deberíamos mencionar al geólogo James Erjavec, también de la SPSR, quien en contra de la opinión del resto de los expertos en Marte sustenta que las formaciones de Cidonia no se deben a procesos de erosión, y Tom van Flanders, un astrónomo que opina no sólo que los monumentos de Marte son artificiales, sino que se sitúan en pleno ecuador marciano. Sucede que Marte habría sufrido un cambio de eje debido a un gran impacto y la orientación se perdió. Tal impacto correspondería a un planeta que

⁶ El contacto con esta sonda se perdió el 21 de agosto de 1993, debido probablemente a la pérdida de presurización en el depósito de hidracina de la nave, lo que provocó que empezara a girar sin control, disparando los sistemas de emergencia y perdiéndose el contacto con la Tierra. Sin embargo, muchos *marsfációlogos*, y otros pseudocientíficos han insinuado que todo estaba montado por la NASA para ocultar la verdad sobre Marte, siendo una de las más sonoras quejas precisamente la de Hoagland. Otras misiones fallidas, como las soviéticas *Fobos* (ver el artículo de Victor R. Ruiz en este número sobre las misiones de exploración marciana) contribuyeron a crear ese mito. Recientemente, el escritor pseudocientífico Josep Guijarro afirmaba, en la Cadena Ser, que tales sucesos ocultaban algo que la NASA no quería dar realmente a conocer... Una vez más, las teorías *conspiranoicas* contribuyen a apoyar las más desmelenadas afirmaciones. Sobre explicar que Guijarro no es precisamente un experto en ingeniería espacial minimamente cualificado.

⁷ De hecho, es cierto que entre los objetivos primordiales de la labor de mapeado de la *Mars Observer* no estaba Cidonia. El responsable de este programa, David Malin, ya comenzó entonces a sufrir el ataque de estos *científicos*.

explotó, y que se situaba en la órbita del cinturón de asteroides, entre Marte y Júpiter. Aunque tal hipótesis –que recuerda a las especulaciones de Velikovski– se da de cabezazos con todo lo que sabemos del sistema solar, y resulta una demasiado *ad hoc* como para ser tomada mínimamente en serio, lo cierto es que se le acepta dentro de ese equipo de expertos que es la SPSR porque queda dentro del esquema de creencias en la AOC.

En los últimos dos años, se ha observado un importante movimiento publicitario por parte de estos *marsfaciólogos*: su objetivo, el ambicioso plan de exploración de la NASA. A través de las páginas de Internet se puede comprobar el interés de la SPSR en casi monopolizar las exploraciones marcianas para dilucidar la cuestión de sus anomalías marcianas.⁸ Por otro lado, cualquier noticia o investigación que pudiera apoyar sus posiciones se ha ido aceptando de manera bastante más acrítica que en el resto de la comunidad científica. Por ejemplo, el asunto del meteorito antártico ALH 84001 se consideró una prueba más de la existencia de vida en Marte –algo que dan por sentado, mucho más incluso que los responsables de prensa de la NASA–. Curiosamente, aunque con el tiempo los análisis concluyen casi por completo que en tal meteorito no hay rastros de vida, como se anunció en un principio, la SPSR no ha cambiado sustancialmente su apoyo.

Un fenómeno paralelo, pero que no podemos olvidar, ha sido el acercamiento de la SPSR a la comunidad ufológica. ¿Convergencia de intereses? Muy posiblemente, y, sobre todo, el hecho de que en este mundillo de los platillos volantes se les considere mucho más que en el ámbito de la crítica científica. Al fin y al cabo, venden un producto similar para similares compradores...

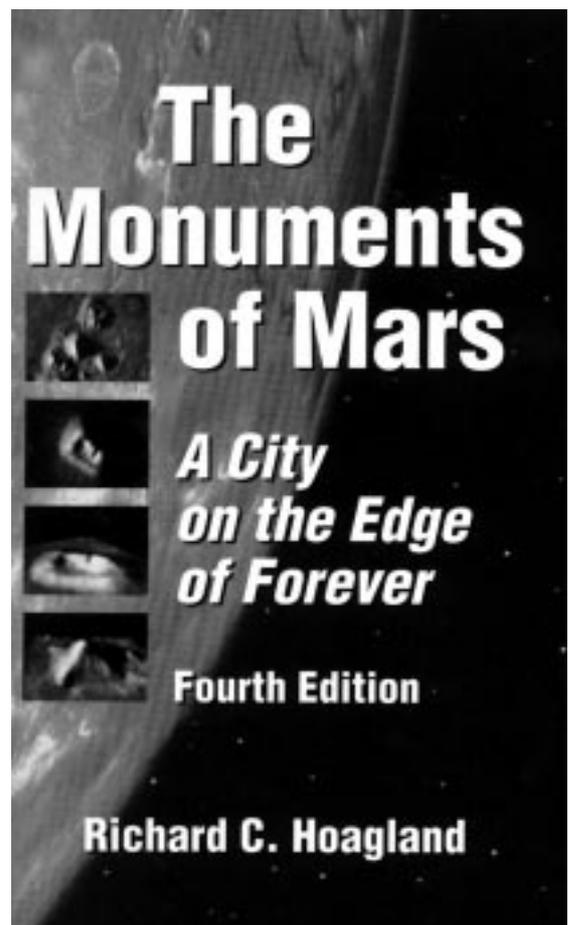
¿Qué pruebas hay de todo?

El resumen de la trayectoria del asunto de Cidonia nos lleva a la llegada de las imágenes de la sonda *Mars Global Surveyor*. Pero, antes, conviene resumir las *evidencias* presentadas a favor de la AOC. En una especie de meta-análisis de las investigaciones sobre Cidonia, Carlotto veía que las pruebas eran muy importantes a favor de la *hipótesis AOC* [Carlotto, 1997]. Veámoslas:

La cara. El aspecto humanoide supone un primer apoyo. En las imágenes de las *Viking*, y en los posteriores análisis, aparece la forma general de una cara, incluyendo ojos, una pupila –acaso dos–, la nariz y los labios que conforman la boca. La fotoclinometría produce un terreno tridimen-

⁸ La *página* de McDaniel está en <http://www.mcdanielreport.com>; en ella se encuentran enlaces a gran parte de las *webs* de otros *marsfaciólogos*.

sional acorde con esta cara. Sin embargo, incluso admitiendo ese parecido, ¿no podría haberse formado de manera natural? Por otro lado, es conocida en psicología de la percepción la ilusión denominada *pareidolia*, en la que un estímulo vago es percibido como algo o alguien familiar. La ilusión es muy potente, porque una vez establecido el nexo es difícil abstraerse de la forma percibida. Típicos casos de pareidolia abundan: desde el juego de ver formas en las nubes a las noticias que de vez en cuando aparecen sobre la aparición de la cara de Cristo o de la Virgen en los lugares más insospechados –las manchas de una sartén, una tortilla de pasta, un jamón o un suelo–. En el caso de la cara, es innegable



Archivo ARP

Portada de uno de los libros de Hoagland.

que la iluminación de las dos imágenes en alta resolución favorecía la percepción como una cara. Sin embargo, con este parecido no podemos descartar la hipótesis nula –es decir, una formación geológica de origen natural–.

Carlotto apunta que la simetría existente en la cara es estadísticamente improbable. Pero esto es una afirmación gratuita. A lo largo de la superficie de Marte, hay millones de formaciones geológicas, y hasta cierto punto es esperable que alguna de ellas

presente simetría. Para los *marsfaciólogos*, sin embargo, la simetría se acompaña de las proporciones de la cara, que se corresponden con una representación artística de una cara. Sin embargo, lo cierto es que las caras humanas no son tan simétricas, y no siempre los artistas han idealizado esas simetrías. Una vez más, si suponemos la artificialidad, todo parece cuadrar. Pero no es lícito dar la vuelta al razonamiento, algo que se suele olvidar, quizá por el deseo de ver cumplida las expectativas previas.

Técnicas aplicadas a las imágenes, como el análisis fractal [Carlotto, 1990], indicaban que las formaciones eran muy poco *naturales*. Pero se puede criticar que parte de este análisis depende de la resolución (escala) de la imagen, y puede ser de esta manera un artefacto del método de interpolación, como hace notar David Malin con un diente que parece existir en alguna de las imágenes [Malin, sin fecha]. Este tema debería poderse solventar con imágenes de mejor resolución. En cualquier caso, tampoco permite concluir que la naturalidad del fenómeno sea descartable.

La ciudad. En la llamada ciudad aparece un cerro de tamaño similar a la cara, y con una orientación parecida. Pero esto puede ser perfectamente casual. Más aún, realmente supone un apoyo a las explicaciones geológicas de que los cerros o mesas de esta región de cambio morfológico entre las planicies del Norte y la llamada Acidalia Planitia. Para los geólogos, fue la erosión el proceso que labró estas formaciones, dejando abruptos desfiladeros. Por su parte, la erosión diferencial podría haber además tallado formas diferentes, a veces con ángulos y aristas marcados. Los *marsfaciólogos* han solido argumentar que la gran variedad de formas hace esta hipótesis improbable, pero lo cierto es que todavía no se conoce tanto de la geología marciana como para poder afirmar algo así, salvo que se parta –de nuevo– de que todo es artificial.

La fortaleza. Se trata de un objeto angular el norte de la zona de la ciudad. Los *marsfaciólogos* han querido ver en él murallas y puertas. Curiosamente, gran parte de las pretendidas características de esta fortaleza están en el límite de resolución de las imágenes, o incluso por debajo, como llega a aceptar Carlotto. Pero lo que para ellos es una prueba en contra de la naturalidad debería ser visto realmente con gran prevención: podría tratarse de artefactos del procesamiento de las imágenes, en el límite de resolución. De igual manera, las técnicas de análisis fractal en estos casos resultan dudosas. Hay un cerro cercano a esta fortaleza similar. De nuevo, este par puede apoyar tanto la hipótesis de un proceso formativo y erosivo común tanto como una pretendida artificialidad.

Las orientaciones. Los *marsfaciólogos* dicen que las orientaciones de los elemen-

tos anteriores son muy similares. Pero una vez más esto resulta significativo sólo si suponemos previamente que ello responde a un plan deliberado. Por un lado, tal similitud es relativa, dentro de un orden, y bien podría deberse a regímenes de vientos predominantes de la misma dirección en diferentes momentos...

El juego de los cerrillos. En la zona cercana a la ciudad, los *marsfaciólogos* han ido eligiendo algunos pequeños montecillos –pero no todos–, en los cuales han querido ver ciertas relaciones geométricas. En los trabajos de la SPSR, este tipo de análisis ha ido cobrando creciente popularidad con el tiempo. (Véase *The case for the face*, donde uno de estos estudios está escrito en colaboración con un estudiante de Física español, César Sirvent, quien en la revista *Más Allá* ha realizado recientemente un hilarante artículo sobre el tema [Sirvent, 1998].) Según los *marsfaciólogos*, esas formaciones establecen un complejo gráfico de triángulos rectángulos donde aparecen relaciones como el teorema de Pitágoras, el valor de la raíz cuadrada de dos... ¿Se trata de algo más que numerología aplicada? Posiblemente, no: es fundamental tener en cuenta que los descubridores de estos teoremas geométricos en piedra no usan todos los montecillos, sino sólo aquellos que resultan interesantes para su teoría. Y esto invalida de base el proceso. Afirman que la probabilidad de tales formaciones es ínfima, pero como siempre –algo que también pasa en el asunto de los *códigos de la Biblia*, también abordado en EL ESCÉPTICO– las probabilidades se calculan a posteriori, algo que es inválido. Porque la probabilidad de que, dado un número alto de montecillos –en la resolución de las imágenes del *Viking* ocupan unos pocos pixels, algo que también debería hacernos ser cautos–, algunos de ellos permitan obtener relaciones geométricas es muy alta, y crece polinómicamente con el número de cerros. No es lícito así tomar como significativa la probabilidad de formar una determinada formación que ya hemos visto.

La 'pirámide D&M'. Aproximadamente piramidal, esta formación queda a unos 20 kilómetros al sur de la cara y la ciudad. Los mismos *marsfaciólogos* reconocen su similitud con otras formaciones volcánicas de Marte. En efecto, ésta es mayor y con pendientes más pronunciadas. ¿Es esto suficiente para descartar que sea natural?

El desfiladero. Se trata de un cerro alargado en cuya cima plana hay una especie de pared rocosa, que aparece junto a un cráter de impacto bastante circular. Esta formación tiene un aspecto muy poco geométrico, y, sin embargo, desde que Hoagland llamó la atención sobre su existencia, se toma como algo poco natural, de nuevo... Para que todo cuadre, sin embargo, debemos partir de la presunción de artificialidad, en vez de partir de la hipótesis

nula, algo metodológicamente poco adecuado.

En resumen, lo cierto es que cada una de las evidencias no aporta una prueba verdadera de la artificialidad por sí sola. Los *marsfaciólogos* afirman, sin embargo, que, en conjunto, la cosa es mucho más sólida. ¿Es así? En absoluto. Se trata de una recolección de anomalías descaradamente interesada: en la misma región de Cidonia, hay muchísimos más cerros, también hay cráteres, otros desfiladeros, con múltiples formas, tamaños y orientaciones. Solamente cuando nos quedamos con los que queremos empieza a parecer un conjunto anómalo. Este proceso de recoger anécdotas, despreciando lo que queda evidentemente como natural, nos recuerda demasiado a la labor de recopilación de los ufólogos, que suelen descartar los casos explicables y quedarse con los inexplicados. Pero los *marsfaciólogos* parecen poco proclives a la autocritica, o a reconocer que es difícil hacer ciencia usando anécdotas. Resulta curioso el escaso espacio dedicado por McDaniel, precisamente especialista en filosofía de la ciencia, al análisis de estos fallos metodológicos que de hecho permitirían descalificar la investigación en su conjunto.

Quizás ello sea así porque, aun con su apariencia de ciencia, la *marsfaciología* realmente ya sabe lo que sucede: la hipótesis AOC está de hecho en el punto de partida. Y, sólo asumiéndola como posibilidad preferida, podemos ir construyendo un repertorio de anomalías que nos la vayan confirmando.

Y, ahora, ¿qué?

Todo ello permite entender el proceso que han ido sufriendo los *marsfaciólogos* tras la nueva imagen de la cara y las posteriores de la región que ha obtenido la *Mars Global Surveyor*. A pesar de que en la nueva fotografía aparecen suficientes muestras de que ese cerro es solamente, un cerro, los *marsfaciólogos* aún no han querido reconocer que lo más probable es que sea natural, o que sus complejas estadísticas y análisis fractales empiezan a tener mucho menos sentido. El 26 de abril, McDaniel nos comentaba: “La hipótesis de la posible artificialidad avanzada por la SPSR no se basa en un único objeto, y es el resultado de veinte años de estudio de veinte científicos acreditados. Las tres imágenes tomadas por la *Mars Global Surveyor* hasta la fecha no abarcan todos los objetos importantes, y el pronunciamiento de algunos escépticos de la NASA de que ya se ha *probado* que los objetos

son naturales es prematuro, y no está basado en un análisis cuidadoso, como el que estamos ahora realizando” [McDaniel, 1998].

Mucha prevención en un momento en el que los miembros de la SPSR debían haber sido los primeros en dar a conocer sus opiniones. Otros *marsfaciólogos*, como Hoagland, no esperaron ni unos días para acusar a la NASA de manipular las imágenes, y de ocultar la verdad. Y en sus análisis posteriores mostraba nuevas caras y nuevos edificios [Hoagland, 1998], ahora curiosamente de menor tamaño, otra vez cerca del límite de resolución de las nuevas imágenes. No es raro que el propio McDaniel se desmarque de las actuaciones de Hoagland y diga, respecto a él que “no es un experto en el tema,⁹ sino un divulgador sin credenciales académicas”. [McDaniel, 1998]

En la reciente reunión anual de la Unión Geofísica Norteamericana (AGU), Carlotto ha presentado un trabajo de análisis de las imágenes de la *Mars Global*

Surveyor en el que se ve hacia dónde están dirigiendo su investigación [Carlotto, 1998]. Carlotto afirmaba en su presentación: “Basándose en un su-

perficial examen de las imágenes sin procesar (o pobremente procesadas) el objeto se ha descartado como una formación natural por mucha gente. La cara, si es que de hecho es una cara, está evidentemente muy erosionada. Pero si es muy antigua, las indicaciones de su artificialidad (de existir) podrían ser muy sutiles. Nuevos descubrimientos de la *Mars Global Surveyor* [...] sostienen la hipótesis de que la cara podría ser artificial:

- confirmación de gran parte de las características faciales vistas en la imagen del *Viking*;
- un alto grado de simetría lateral; y
- nuevos detalles anómalos, incluyendo *orificios nasales* y características lineales en la corona de la cabeza sitas junto a la línea central medida de la cara.”

Afortunadamente, la imagen de la cara obtenida por la *Mars Global Surveyor* la puede ver todo el mundo, y comprobar así como es sencillamente mentira que confirme *gran parte* de las características atribuidas a la pretendida esfinge. Lo cierto es que el cerro se ve como cerro, y ahora

⁹ Sorprendente afirmación: Hoagland lleva trabajando sobre las imágenes de esta región desde varios años antes de que a McDaniel le comenzara a interesar el asunto.

el parecido con una cara es lejano... Seguramente, si no supiéramos que se trata de la famosa cara, nadie vería allí ninguna presunta escultura. Pero es que, además, vemos alguna formación que antes nadie había notado, y que no tiene su simétrica, como un montículo que aparece en lo que sería la mejilla derecha de la cara. ¿Se trata de un lobanillo? ¿Habrá aparecido en estos últimos veinte años? En las imágenes de las *Viking*, aparecía una pequeña mancha que nunca fue relevante para los *marsfaciólogos*, y es quizá por esto que ahora la siguen obviando, aunque resulta mucho más prominente que las presuntas pupilas... Algo, por otro lado, que difícilmente parecería por erosión de una escultura *muy antigua*.

Otros *marsfaciólogos* como Thomas van Flandern¹⁰ han tomado también esta línea de actuación: por un lado, siguen recelosos de la NASA, especialmente por la rapidez con que ha sacado sus conclusiones¹¹, cuando no la acusan de deliberadamente provocar el ridículo de los investigadores serios como ellos; por otro, intentan obviar el hecho de que la historia de la cara se desmonta con las nuevas imágenes, donde la mejor resolución permite comprobar la existencia de laderas con material de derribo por erosión, o un grado mucho menor de simetría del que se disponía con las imágenes de menor resolución. Por el contrario, tratan de reemprender sus análisis como si nada hubiera pasado...

Aunque esperable –no es por vanagloriarse, pero con anterioridad al 5 de abril ya avisamos de que esto pasaría en diversos mensajes en la lista de distribución de correo electrónico *Escepticos*–, esta actitud resulta bastante penosa y sobre todo completamente anticientífica. Cabe esperar que, con el paso del tiempo, los expertos de la SPSR sigan intentando mantener todo tal como estaba antes de las nuevas fotografías, por sorprendente que pueda parecernos. Sin embargo, tiene hasta cierta lógica: es muy difícil reconocer que se llevan diez o más años realizando especulaciones sobre algo que no lo merecía, con muy pocos resultados de utilidad. Algo similar a lo que les sucede a muchos pretendidos investigadores de

fenómenos paranormales. Porque si su investigación era ya poco sólida, y con escaso método científico antes, mucho menos parece que pueda ser ahora.

Finalmente, nos tememos que el asunto de la cara de Marte, aunque se aleje aún más de la ciencia que pretende conocer lo que realmente Marte es, siga perviviendo en el mundo de las pseudociencias, del que ya conocemos su escasa capacidad de evolucionar, menor todavía cuando se trata de reconocer errores.

Referencias

- Buttlar, Johannes von [1987]: *¿Hay vida en Marte? Los descubrimientos de la misión Viking de la NASA [Leben auf dem Mars]*. Trad. de Mireia Bofill. Editorial Planeta (Col. "Al Filo del Tiempo", N° 78). Barcelona 1989. 186 páginas.
- Carlotto, Mark J. [1988]: "Digital imagery analysis of unusual martian surface Features". *Applied Optics*, Vol. 27 - N° 10.
- Carlotto, Mark J. [1990]: "A method for searching for artificial objects on planetary surfaces". *Journal of the British Interplanetary Society*, Vol. 43.
- Carlotto, Mark J. [1997]: "Evidence in support of the hypothesis that certain objects on Mars are artificial in origin". *Journal of Scientific Exploration*. Vol. 11 - N° 2.
- Carlotto, Mark J. [1998]. Un resumen puede leerse en Internet: <http://www.mcdanielreport.com/agu1.htm>.
- DiPietro, V.; Molenaar, G.; y J.E. Brandenburgh [1988]: *Unusual martian surface features*. Mars Research (Glenn Dale).
- Hoagland, Richard C. [1987]: *The monuments of Mars. A city on the edge of forever*. North Atlantic Books (Berkeley).
- Hoagland, Richard C. [1998]. Los análisis de Hoagland se pueden encontrar en las páginas de Internet de la Enterprise Mission: <http://www.enterprisemission.com>.
- Malin, David [Sin fecha]. El análisis puede leerse en las páginas de Internet de la Malin Space Sciences Instruments: <http://www.msss.com/education/facepage>.
- McDaniel, Stanley V. [1993]: *The McDaniel report. On the failure of executive, congressional and scientific responsibility in investigating possible evidence of artificial structures on the surface of Mars and in setting mission priorities for NASA's Mars exploration program*. North Atlantic Books (Berkeley).
- McDaniel, Stanley V. [1998]: Mensaje de correo electrónico en respuesta a unas interrogantes formuladas por el autor.
- Pozos, Randolph Rafael [1986]: *The face on Mars. Evidence for a lost civilization?* Chicago Review Press. (Chicago).
- Sagan, Carl [1985]: "The man in the Moon", *Parade*, 2 de Junio.
- Sirvent, César [1998]: "¿Fin del misterio? La ¿cara? de Marte, fotografiada de nuevo". *Más Allá* (Madrid), N° 111 (Mayo).
- Viking News Center [1998]: Nota de prensa P-17384. 31 de julio de 1976.

¹⁰ McDaniel nos comentaba acerca de van Flandern: "Él ha –creo– llegado a conclusiones prematuras mirando las imágenes. Los científicos responsables, en mi opinión, no deberían por el momento avanzar conclusiones hasta que todos los datos lleguen y se completen estudios cuidadosos".

¹¹ Nos preguntamos, sin embargo, cuánto tiempo habrían tardado en acusar a la NASA de secretismo si no hubiera hecha pública su opinión al hacer públicas las imágenes que llegaban de Marte....

'Marterizados'

El viejo sueño de colonizar el planeta rojo queda aún muy lejos: no se vislumbra ninguna decisión al respecto ni a corto ni a medio plazo

VÍCTOR R. RUIZ

Cuando el orbitador *Viking* realizaba hace veinte años prospecciones fotográficas en busca de un lugar donde pudieran posarse los exploradores *Viking 1* y *Viking 2*, encontró un montículo en la región de Cydonia que a la postre se ha convertido en uno de los lugares más famosos de Marte. Y es que Marte es un planeta con gancho. Un día de veinticuatro horas, cuatro estaciones, casquetes polares... ¿no piensan también ustedes que son muchas coincidencias?

El mito de Marte se remonta en el tiempo al siglo XIX, cuando, quizás influida por el nuevo florecimiento de la ciencia y las grandes similitudes entre el planeta rojo y la Tierra, se declaró una fiebre marciana que aún persiste en la actualidad. Hoy en día la ciencia sabe que el sistema solar no está poblado de seres con dos antenas dis-

puestos a dispararnos con pistolas de energía, y nos hemos resignado a buscar vida inteligente más allá de nuestra habitación galáctica. Pero, hace sólo cien años, el *panorama extraterrestre* era totalmente diferente.

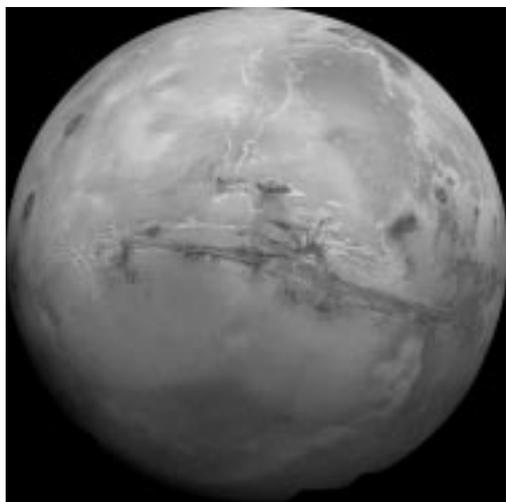
Antes de la invención del telescopio, la humanidad se resignaba a ver el cielo tal como aparecía

a simple vista. Sin ninguna lente de aumento, los planetas no eran sino estrellas brillantes que se paseaban entre las constelaciones de estrellas fijas. Todo cambió cuando Galileo Galilei dirigió su anteojito a las alturas y descubrió, aún con su rudimentario telescopio, que los planetas no eran como las estrellas. Y descubrió que Venus tenía fases, que Saturno era tricorpóreo y que Júpiter también tenía una cohorte de satélites. Años después, en 1659, Christian Huygens identificó la marca más evidente de la superficie de Marte, Syrtis Major, la cual cambiaba de apariencia con el trans-

curso de las estaciones. Gracias a esta marca pudo calcular la rotación del planeta, estimada en 24 horas y 36 minutos. Giovanni Cassini descubrió después los casquetes polares. Así dio comienzo la leyenda del planeta de los marcianos.

Ya en 1802, el matemático alemán Karl Friedrich Gauss sugirió *mandar* una señal de inteligencia a los marcianos. Quiso, en concreto, hacer un triángulo gigantesco en las nieves de Siberia. Tres décadas después, en 1834, Wilhelm Beer y Johann Heinrich von Madler dibujaron el primer mapa de la superficie de Marte a partir de dibujos realizados en 1830 y 1832. Cuando, en 1877, Marte y la Tierra tuvieron uno de sus acercamientos mutuos bianuales más favorables del siglo, los astrónomos de la época hicieron mapas detallados de la superficie del planeta rojo basándose en lo que veían a través de sus telescopios. Entre estos observadores, se encontraba el italiano Giovanni Schiaparelli, quien confeccionó una concienzuda cartografía de las regiones marcianas y observó una serie de marcas que denominó *canali*. Ese mismo año, Asaph Hall descubrió los dos pequeños satélites de Marte, Fobos y Deimos.

Percival Lowell, un joven millonario estadounidense, quedó prendado de los informes de Schiaparelli. ¿Eran los *canali* acequias artificiales para transportar agua desde los polos al ecuador? ¿Era ésa la razón por la que su aspecto cambiaba por temporadas? Para saciar su curiosidad, poco después de la muerte de Schiaparelli, no dudó en construir un observatorio en Arizona, el observatorio Lowell. Con un buen telescopio, llevó a cabo una gran campaña de observación de Marte y divulgó la idea de que en el planeta vecino existía vida inteligente. Esta creencia echó raíces en la incipiente cultura industrializada de principios de siglo, y fue avivada en lo sucesivo por los nuevos medios de comunicación masivos como la radio. Precisamente, uno de los inventores de la radio, Guglielmo Marconi, fue de los primeros investigadores en el campo de la búsqueda de inteligencia extraterrestre, seguido de su eterno rival, Nikola Tesla. En 1901, Tesla detectó una serie de señales rítmicas y, convencido de que provenían de Marte, anunció su hallazgo al mundo. Un *descubrimiento* que pasó al inmediatamen-



NASA

te al anecdotario histórico.

La invasión marciana

The Wall Street Journal llegó a decir, en 1907, que el acontecimiento más extraordinario de los últimos años era “la prueba mediante observaciones astronómicas de la que se concluye que existe una vida humana inteligente en el planeta Marte”. Ignoramos si lo que los agentes de bolsa neoyorquinos esperaban eran inversiones marcianas. En general, los más ilustres astrónomos de principios del siglo XX eran reacios a aceptar tan felizmente la existencia de vida inteligente en las cercanías de la Tierra. Aunque la astronomía progresó a pasos agigantados durante los primeros decenios del siglo, con nuevos, mejores y mayores telescopios, y nuevas técnicas de observación, no se hizo ninguna revelación notable sobre el vecino planeta. Este estancamiento fue un buen caldo de cultivo para el desarrollo de la ciencia ficción. En 1912, Edgar Rice Burroughs comenzó a publicar una serie de once novelas sobre el humano John Carter, a quien situó perdido en la superficie de Marte y acompañado de *hombrecillos verdes*. Aunque quizás un poco chocante para un planeta rojo, a este escritor le debemos el honor de haber popularizado tal color de piel entre los extraterrestres.

La noche de Halloween de 1938, finalmente, los marcianos llegaron a los hogares estadounidenses a través de la radio. Orson Welles escenificó una representación radiofónica de la novela *La guerra de los mundos*, de H.G. Wells. Al utilizar un estilo de crónica en directo, miles de oyentes tomaron por hechos reales la dramatización ideada por el que sería uno de los mejores directores de cine, y creyeron que Estados Unidos estaba siendo invadido y destruido por crueles extraterrestres que se deshacían alegremente de los frágiles seres humanos. Doce años después, Werner von Braun, el *padre de la astronáutica*, escribió *Proyecto Marte*, un relato en el que describía el viaje de diez naves y setenta humanos al planeta rojo. En los años subsiguientes, el cine y la televisión extendieron la idea de las invasiones marcianas.

La invasión terrícola

Aunque las observaciones de Schiaparelli y Lowell cayeron en el olvido, el enigma de la existencia de vida en Marte siguió sin solventarse. El lanzamiento del *Sputnik*, en

1957, y los primeros pasos del ser humano hacia la conquista del espacio supusieron nuevamente un gran empuje para las teorías fantásticas de los viajes interplanetarios.

La exploración de Marte comenzó con la *Mariner 4*, una sonda de la NASA que, tras siete meses de travesía, sobrevoló al planeta rojo el 14 de julio de 1964 y envió a la Tierra las primeras fotografías cercanas de Marte. En total, fueron dieciocho imágenes, que supieron a poco. En 1969, las sondas *Mariner 6* y *Mariner 7* partieron de nuestro planeta con un mes de diferencia para ex-



Paisaje de Utopía desde la 'Viking 2'.

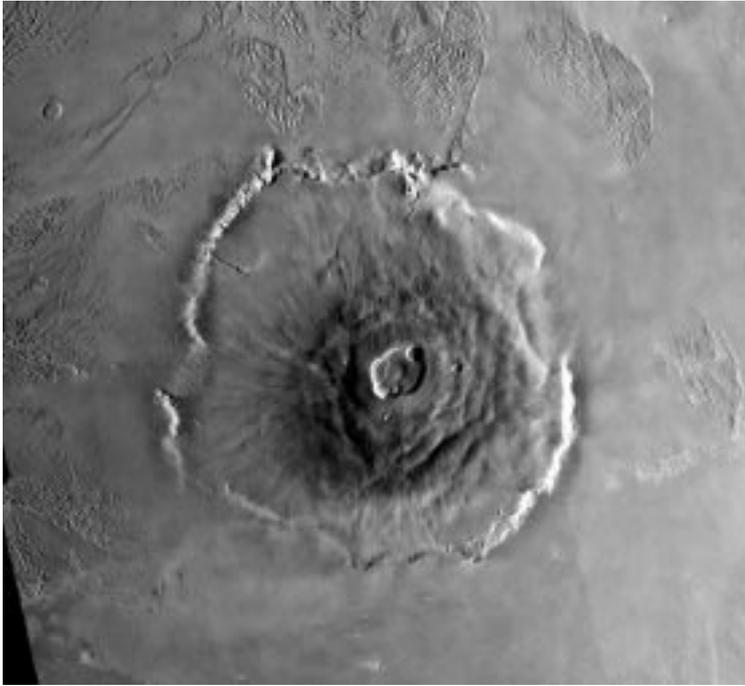
NASA

plorar desde las alturas el polo y el ecuador marcianos, respectivamente. Estas misiones fueron mucho más productivas que la anterior. Las naves robot transmitieron 200 fotografías de buena parte del vecino planeta y, además, escudriñaron Fobos mediante cámaras de televisión. Pero, aún así, no se sació *la sed de planeta rojo*.

Dos años después, la NASA puso en marcha una de sus misiones más ambiciosas: la *Mariner 9* fue el primer ingenio humano que orbitó alrededor de otro mundo. Pero, al llegar a Marte, se encontró con una gigantesca tormenta de polvo que ocultaba la superficie de todo el planeta. Simultáneamente, tiempo, llegaban hasta Marte las sondas soviéticas *Mars 2* y *Mars 3*, cada una compuesta de un orbitador y un módulo de aterrizaje. Como la tormenta no re-

Las imágenes de la 'Mariner 9' sorprendieron a los científicos de la NASA... ¡Había canales en Marte!

mitía y que se les acababa el combustible, la URSS optó por hacer aterrizar a los exploradores. La *Mars 2* se estrelló al averiarse sus cohetes. Pero la *Mars 3* se convirtió en la primera nave humana que se posaba suavemente en suelo marciano... aparentemente. Envío imágenes durante veinte segundos. Los dos orbitadores soviéticos continuaron, por su parte, enviando imágenes hasta 1972. En cuanto a la *Mariner 9*, las imágenes que mandó a la Tierra una vez remitió la tormenta sorprendieron a los cien-



El Olympus Mons, el gran volcán marciano.

NASA

tíficos de la NASA... ¡Había canales en Marte! Aunque no había ni rastro de agua, toda la superficie estaba marcada por lo que parecían lechos de antiguos ríos ahora secos.

La agencia espacial soviética envió otras cuatro sondas en 1973: la *Mars 4* y la *Mars 5*, orbitadores, y la *Mars 6* y la *Mars 7*, exploradores terrestres. La *Mars 4* perdió el rumbo y no entró en órbita, aunque pasó cerca del planeta; la *Mars 5* alcanzó su objetivo y envió imágenes durante diez días; la *Mars 6* no llegó a aterrizar *viva*, y la *Mars 7* se perdió por el camino. Los soviéticos jamás han tenido una misión más exitosa al planeta rojo que la *Mars 5*.

Después del relativo éxito de las misiones *Mari-ner* y el de los soviéticos al conseguir posar naves en la superficie de Marte, la NASA ideó un proyecto más ambicioso: el de las sondas *Viking*. Éstas constarían, cada una, de un orbitador y un explorador, que al descendería hasta la superficie y la analizaría en busca de indicios de vida. Las sondas emprendieron viaje en 1976. Fueron dos misiones tremendamente *productivas*: generaron una cartografía completa de buena resolución y aportaron los datos básicos que han servido a los planetólogos para estudiar este curioso planeta duran-

Los experimentos 'in situ' de las 'Viking' determinaron que sí existe actividad química en el suelo de Marte, pero no permitieron precisar si está relacionada con alguna forma de vida o se debe a efectos naturales del propio suelo

te los últimos veinte años. Los exploradores *Viking* enviaron por vez primera imágenes inéditas de un mundo desértico y, a la vez, helado, con un verano gélido –con unos -60° C de temperatura media– y una atmósfera, en su mayor parte compuesta de CO_2 , tan ténue que el agua no puede mantenerse en estado líquido. Precisamente, la composición atmosférica permite que los rayos ultravioleta lleguen al suelo. No es posible la vida terrestre común en Marte. Los experimentos *in situ* determinaron que *sí* existe actividad química en el suelo de Marte, pero *no* permitieron precisar si está relacionada con alguna forma de vida o se debe a efectos naturales del propio suelo. No revelaron ningún indicio de vida, pero tampoco arrojaron conclusiones definitivas, lo que desanimó nuevamente al público y también a los astrónomos. Parecía que en cada nueva misión Marte daba una de cal y otra de arena.

El premio al logro de las *Viking* fue el olvido para Marte. Durante una década, la NASA invirtió sus esfuerzos en sondas interplanetarias como las *Pioneer* y las *Voyager*, y dejó de lado al planeta rojo.

El imperio contraataca

Pero los soviéticos tenían su cruz particular. Tras quince años quizá pensando si valía o no la pena intentarlo de nuevo, la URSS lanzó en 1988 y 1989 dos sondas destinadas a realizar un estudio completo de Fobos, uno de los dos satélites marcianos. La misión era muy ambiciosa –cámaras, espectrógrafos láser, exploradores...– y contaba con el apoyo de catorce países. El nombre de Fobos deriva de la palabra griega *fobia*, que significa *terror*, y *fobia* debieron de sentir los técnicos de la agencia espacial soviética cuando, poco después de recibir las primeras imágenes de la luna marciana,

perdieron contacto con la *Phobos 1*. Meses después, ocurrió algo similar con la *Phobos 2*. Por supuesto, hubo *escépticos* que afirmaron ver

indicios de una conspiración para ocultar datos relacionados con los extraterrestres. En fin, lo de siempre.

La NASA reinició el asalto a Marte a mediados de los años 90, cuando las *Voyager* ya habían cumplido su cometido y se dirigían a los confines de nuestro sistema solar. La *Mars Observer*, lanzada en 1994, fue la primera misión estadouni-

dense con destino al planeta rojo después de casi veinte años. Con ella, se inició un proyecto de investigación y estudio continuado de Marte a largo plazo, encaminado a una futura colonización del planeta y en busca, también, de nuevos datos sobre la posibilidad de vida. La *Mars Observer* fue la primera nave de un programa que consistía en el lanzamiento de una sonda hacia Marte cada dos años, coincidiendo con las oposiciones del planeta rojo. La sonda tenía que dar como fruto un mapa más completo y con mejor resolución que el obtenido gracias a las *Viking*; pero, desgraciadamente, los norteamericanos perdieron la comunicación con la nave robot poco antes de que llegara a su destino.

Heredando el interés soviético por Marte, Rusia volvió a la carga y renovó su empeño por finalizar exitosamente una misión: contaba con el apoyo de otros países, incluido su antiguo enemigo y rival espacial, Estados Unidos. Así que en 1996 lanzó la *Mars 96...* que, tras un lanzamiento defectuoso, se estrelló en el Océano Pacífico.

Mercadotecnia al servicio de la ciencia

La *martemania* ha sido aprovechada por Daniel Goldin, actual administrador de la NASA, para vender a la opinión pública la necesidad de invertir en la investigación del planeta rojo. En agosto de 1996, el presidente Clinton, Daniel Goldin y un equipo de científicos anunciaron el descubrimiento de una roca marciana que probablemente contenía evidencias de vida. Cual oveja clonada, el meteorito ALH 84001 saltó a la fama. El inquilino de la Casa Blanca anunció solemnemente que EE UU iba a impulsar la exploración del planeta rojo, así que todos contentos.

ALH 84001 fue encontrado en la Antártida, donde la mayoría de los meteoritos se queda atrapada e intacta sobre los glaciares y los científicos no tienen más que ir a recoger tan peculiar *siembra*. Uno de estos meteoritos, encontrado en 1984 en la montaña Alan Hills, fue catalogado en un primer momento como de origen lunar, aunque años después pruebas químicas determinaron su verdadero origen: Marte. Examinado con potentes microscopios, un grupo de científicos sospechó que la química interna de la roca podía explicarse mediante actividad celular y se anunció el hallazgo de rastros de vida. Sin embargo, en la actualidad, no existe acuerdo al respecto en la comunidad internacional.

“Mejor, más rápido y más barato”. Éste es el lema de Goldin. Ha quedado claro que corren nuevos aires en la NASA. Las misiones *Viking* costaron mil millones de dólares de la época, unos siete millardos ac-

tuales. Pero el fracaso parcial de las antenas de alta ganancia de la *Galileo*, el agujero económico del *Hubble*, la pérdida de la *Mars Observer* y el desastre del *Challenger* han puesto en entredicho el buen hacer de la agencia aeroespacial más prestigiosa del mundo y los fondos gubernamentales destinados a la NASA han mermado considerablemente desde los años 70. Por tanto, se impone la planificación y puesta en escena de misiones *buenas, bonitas y baratas*. Y esto fue lo que sucedió con la *Mars Pathfinder*.

Con un coste de 250 millones de dólares, la *Mars Pathfinder* –consistente en una estación meteorológica y de comunicaciones y un explorador teledirigido– ha sido la misión más seguida desde la época de los *Apollo*. No hay que negarles méritos a los ingenieros que consiguieron que la sonda amartizara el 4 de julio de 1997 y en horas de máxima audiencia televisiva, a tiempo de desplegar los paneles solares y recoger una panorámica del Ares Vallis. Científicamente, no ha sido una misión de gran provecho, puesto que no ha realizado aportaciones muy diferente a las de las *Viking* veintiún años antes. Pero la *Mars Pathfinder* ha vuelto a poner al planeta de los marcianos en el centro del interés del público y de los científicos. Al igual que las sondas *Vikings*, la *Mars Pathfinder*, con su pequeño todoterreno, fotografió un paisaje que bien podría situarse en Almería, el Sahara o Arizona.

Un sueño lejano

El programa de la NASA para enviar sondas a Marte cada dos años continúa en marcha. La *Mars Global Surveyor*, lanzada en 1997, orbita ya el planeta y pronto comenzará a dibujar un mapa de gran resolución. Antes de eso, se pondrán en camino dos nuevas sondas, englobadas en la misión *Mars Surveyor 98*, con un orbitador y un nuevo teledirigido. El orbitador tiene la novedad de llevar consigo unos penetradores que se hundirán en la superficie marciana en busca de vida.

Y habrá otra misiones a Marte en los años 2000, 2002 y 2004. El viejo sueño de colonizar el planeta rojo queda aún muy lejos y no se vislumbra ninguna decisión al respecto ni a corto ni a medio plazo. Las grandes inversiones sólo pueden salir adelante mediante la cooperación internacional y la puesta en marcha de la estación orbital *Alfa* absorbe en la actualidad gran parte de los presupuestos de las agencias espaciales.

A lo mejor nos invaden extraterrestres de verdad antes de que pisemos Marte.

Víctor R. Ruiz es miembro de la Agrupación Astronómica de Gran Canaria (AAGC) y de la Sociedad de Meteoros y Cometas de España (Somce), y es, además, responsable de la *web Info.astro*: <http://www.astroed.org/infoastro>.

Primer Congreso sobre

Comunicación Social de la Ciencia

Granada - Del 25 al 27 de marzo de 1999
Organizado por el Parque de las Ciencias de Granada, la Universidad de Granada y
el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Divulgación Científica
Periodismo y Ciencia
Museos, Acuarios, Parques Naturales
Comunicación y Medio Ambiente
Ciencia y Educación
Ciencia y Cultura

El papel de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad contemporánea cobra cada día mayor importancia. La velocidad y calado de los cambios que el desarrollo científico implica exigen una mayor participación social y nuevas estrategias de acceso permanente a la cultura científica. En este marco, la comunicación y divulgación están llamadas a desempeñar una función cada vez más decisiva en las sociedades democráticas. La cultura científica debe normalizarse como una parte más de la cultura. El Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia pretende ser un foro de reflexión sobre las cuestiones planteadas que interesan a periodistas, divulgadores, científicos, educadores, instituciones museísticas, editoriales, entidades educativas y culturales, etcétera.



Las jornadas se desarrollarán en el Palacio de Congresos de Granada y se estructurarán en torno a ponencias marco, mesas redondas, comunicaciones, pósters y talleres, y las actividades paralelas incluirán visitas a la Alhambra (nocturna), al Observatorio de Sierra Nevada y al Parque de las Ciencias, así como una programa cultural para acompañantes.

Las conferencias y mesas redondas contarán con la participación de personalidades relevantes en el mundo de la ciencia, la cultura, el periodismo y la divulgación científica: **Richard Dawkins**, biólogo y director de Public Understanding of Science en Oxford, el filósofo **Fernando Savater**, el escritor **Antonio Muñoz Molina**, los científicos **Francisco J. Ayala**, **Cayetano López**, **Juan Oró** y **José Manuel Sánchez Ron**, los periodistas científicos **Fernández Hermana** y **Vladimir de Semir**, y los responsables de museos científicos **Ramón Núñez**, **Manuel Toharia** y **Jorge Wagensberg**.

Integran el comité organizador: **Ernesto Páramo** (director del Parque de las Ciencias), **José Luis Rosúa** (decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada), **José María Quintana** (delegado del CSIC en Andalucía), **Ramón Núñez** (director del Domus y la Casa de las Ciencias

de La Coruña), **Jorge Wagensberg** (director del Museu de la Ciència de Barcelona), **Vladimir de Semir** (director del Máster de Comunicación Científica, Barcelona), **Francesco Tonucci** (director del Departamento de Psicopedagogía del CNR de Roma), **Manuel Toharia** (científico y periodista), **Juan Mata** (profesor de Literatura de la Universidad de Granada), **Rafael Rodrigo** (director del Instituto de Astrofísica de Andalucía), **Miguel J. Carrascosa** (presidente de Unesco Andalucía) y **Miguel A. Quintanilla** (Universidad de Salamanca).

El congreso se organiza con la colaboración de la Junta de Andalucía, la Asociación Española de Periodismo Científico, el Centro de Desarrollo Tecnológico (CDTI), Fundesco, y los museos de ciencia y planetarios españoles.

Para más información:

Parque de las Ciencias de Granada; Avenida del Mediterráneo, s/n; 18006 Granada (España).

Teléfono: 958 13 31 87

Fax: 958 13 35 82

Correo electrónico: cpciencias@parqueciencias.com

<http://www.parqueciencias.com/congreso>

Teoría y práctica

JAVIER ARMENTIA

El salón de actos del instituto de enseñanza secundaria está realmente abarrotado: son los alumnos que cursan 3º de Bachillerato, que asisten a una clase de Filosofía un tanto especial. Por varias razones. Para empezar porque el ponente –el que suscribe– no es filósofo ni nada que se le parezca, y también porque estamos allí reunidos para hablar de ciencia y pseudociencia.

Para ellos, para algunos de ellos, este encuentro va a suponer quizá la primera y única ocasión en que van a escuchar que la ciencia, los científicos, no siempre está en una torre de marfil, sumergida en sus papeles llenos de signos incomprensibles, ajena al mundo que le rodea. Que, a veces, a los científicos les encanta contar lo que hacen, lo que saben y lo que ignoran. Que también, como todos, ven la tele, leen la prensa o escuchan la radio. Y, evidentemente, que también tienen que soportar a la corte de los milagros que día a día puebla los medios de comunicación. Esos que unas veces dicen haber sido secuestrados por extraterrestres, y otras afirman ser capaces de ver el futuro en los sitios más insospechados o poseer la panacea que soluciona todas las enfermedades, las del cuerpo y las del alma. No sigo: cualquier enumeración sería demasiado larga, porque la fenomenología del disparate pseudocientífico es extensa, y se quedaría también corta, porque parece inacabable la capacidad humana para seguir inventando estupideces.

Los alumnos no saben que la ciencia tiene mucho que decir sobre estos temas, que un método de conocimiento como el científico es la única herramienta válida que nos puede arrojar alguna luz sobre esa temática que algunos prefieren mantener como coto donde ejercer su negocio –próspero, eso sí– con escasa ética. Posiblemente, y la culpa también es de todos los que nos hemos dedicado a la enseñanza, nunca se les ha explicado lo que pretende la ciencia. Demasiado preocupados con rellenar de contenidos los currículos, ocupamos demasiado tiempo en transmitir los conceptos y muy poco en cultivar las actitudes.

A lo largo de la charla, les intento contar cómo la ciencia intenta obtener conocimientos objetivos del mundo. Cómo en esa búsqueda

queda nos hemos autoimpuesto una serie de normas que nos permita llegar a nuestro fin, o al menos avanzar... Los asistentes no son tontos, y saben que ese método de indagación da buenos resultados. Saben también que no es ajeno a las mismas debilidades y fortalezas de las personas que lo usan, a los intereses y a las pasiones, a las *preconcepciones* y a los corporativismos. Lo saben; pero quizá todavía nadie se lo había hecho notar.

Como era de esperar, cuando entramos con las pseudociencia, el público se va animando... Ahora parece que entramos en acción, en esos lugares donde, están casi todos convencidos, la ciencia no puede adentrarse o ha de reconocer su ignorancia. Porque ellos mismos han experimentado la extraña sensación de vivir dos sucesos cuya conexión parece mágica. Alguien me cuenta cómo soñó que su abuela le saludaba y se despedía, para saber al día siguiente que esa mujer, que vivía en otro país, había muerto. Y esa joven que confiesa estar apasionada con la *ouija*, en la que ella y sus amigos han encontrado respuestas que sólo un espíritu podía conocer. Con ellos, voy analizando esos sucesos y otros, desde los horóscopos hasta las invasiones extraterrestres. ¿Qué nos va quedando? Muy poco, muy poco fiable. Entre los mismos chavales, surgen voces discordantes, posturas críticas, adhesiones firmes a lo que han leído, oído o visto.

Evidentemente, dos horas no dan para hablar de todo, y tampoco creo que, aunque pudiera, les habría convencido de lo sana que es una visión escéptica. Como mucho, espero, han tenido la oportunidad de oír una opinión racional sobre esos fenómenos. Supongo que algunos seguirán leyendo el horóscopo, echándose las cartas, jugando a la *ouija* o contemplando a esa corte de los milagros que desde los medios de comunicación vende lo paranormal con cierta benevolencia. Algún otro, ojalá, podrá tener ahora un argumento diferente a los que, a modo de *pensamiento único*, se encuentran normalmente.

Cuando estoy recogiendo los papeles, se me acerca un chaval, más alto que yo –como casi todos–, y me dice, casi susurrando, que en su familia tienen un enfermo terminal, de cáncer, que están probando todo, que han encontrado un sanador que les asegura que puede salvarlo porque todo es una cuestión de energías que emanan de nuestro cerebro. ¿Qué debe hacer? Yo, que no soy ni filósofo, ni médico, ni confesor, dudo antes de encontrar palabras que puedan acaso aliviarle. Y comprendo que es esa desesperación humana ante lo inevitable o lo incontrolado la que nos permite caer una y mil veces en las manos de aprovechados.

Veo alejarse al joven. Quizás intente convencer a su madre de que no deje el tratamiento paliativo, de que no gaste el dinero que les queda en vanas esperanzas. Pero esta caída sin red de la teoría a la práctica, qué le vamos a hacer, me ha dejado un sabor un tanto agríndice.

Los códigos de la Tora: una visión escéptica

No sólo algunas de las afirmaciones con que se rodean son infundadas, sino que varios de los ejemplos en que se basan están muy lejos de ser convincentes si se examinan cuidadosamente

BARRY SIMON

Los códigos de la Tora se han hecho bastante populares en los últimos meses debido al interés que demostraron los medios de comunicación por la publicación del libro de Michael Drosnin [Drosnin, 1997], que en poco tiempo logró colocarse el primero en las listas de libros más vendidos simultáneamente en

Nueva York, Londres, París y Roma.¹ Estaba pensando en hacer un estudio sobre los cuestionables usos de la ciencia y la pseudociencia en la comunidad ortodoxa judía cuando esta explosión cristalizó mi decisión de examinar cuidadosamente los códigos, y centrarme únicamente en ellos. En estas líneas, hablaré principalmente del trabajo realizado por el grupo israelí que incluye al matemático Eliyahu Rips,

catedrático a la Universidad Hebrea, más que de las dudosas afirmaciones de Drosnin.

Mi objetivo es explicar con cierto detenimiento varios ejemplos de los códigos, y exponer en un lenguaje llano tanto algunos de los asuntos matemáticos generales como algunos detallados análisis del méto-

do. Este estudio me ha llevado a creer que hay poderosas razones para dudar de la afirmación de que existen códigos secretos en la Tora del tipo estudiado por estos grupos.² Ya que la publicidad dada a estos códigos por algunos de sus proponentes ha recibido más atención dentro de la comunidad ortodoxa judía de la que realmente merecía, utilizaré las aseveraciones de una de estas organizaciones, expuestas en su página de Internet, para poner de manifiesto las afirmaciones que necesitan aclararse.

El fenómeno de la comunicación de masas es una maravilla de nuestra época, y mi respeto por los profesionales de la comunicación es enorme. Mi preocupación sobre algunas de las afirmaciones usadas por ciertos grupos ortodoxos no debe ser interpretada como nada más que un comentario sobre tales hechos particulares. Creo que se han sobredimensionado algunas ideas tanto para el potencial *ba'alei t'shuvah*³ como para la comunidad ortodoxa en su conjunto, y pienso que es importante poner las cosas en claro. Especialmente, porque ha habido informaciones sobre el hecho de que estos códigos han sido un método efectivo para acercar a algunas personas al *Yiddishkeit*,⁴ pero también otras respecto a personas que se han sentido molestas porque algo así se haya presentado como ciencia.

El judaísmo de la Tora tiene tanta riqueza que ofrecer que espero que quienes usan los códigos para acercar a la gente a la Tora

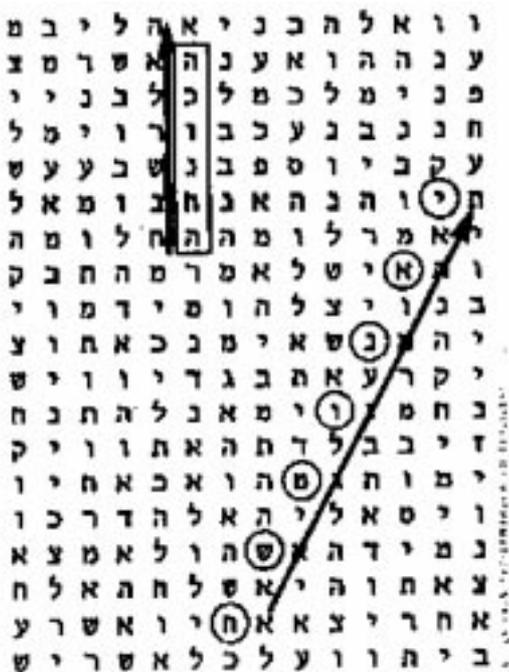


Figura 1.

¹ El libro fue publicado en otoño de 1997 en España por la editorial Planeta. (N. del T.)

² Tora: la Ley, el libro de la Ley. Para los judíos, la Tora —a veces Torá o Toráh, del hebreo *ley*— incorpora los cinco libros de la Biblia (el Antiguo Testamento de los cristianos), que se consideran la ley escrita, además del Talmud, el conjunto de normas que rigen su vida. (N. del T.)

³ *Ba'alei t'shuvah*: "el que quiere hacer penitencia", penitente. Por extensión, aquéllos que se acercan al estudio de las escrituras sagradas con devoción. (N. del T.)

⁴ *Yiddishkeit*: la comunidad de los creyentes judíos. (N. del T.)

reconsideren la conveniencia de utilizar en nombre de la ciencia ideas cuyo fundamento científico es tan pobre, especialmente porque estas ideas son completamente periféricas a los valores y a la práctica judaicos. Aunque estoy en desacuerdo con ciertas tácticas, entiendo que quienes las usan están trabajando *l'shem shomayim*⁵.

Ejemplos de los códigos

Todos los códigos implican búsquedas de lo que se ha dado en llamar SLE –Secuencias de Letras Equidistantes–⁶, palabras formadas por letras separadas por el mismo número de otras letras entre ellas. Es decir, uno toma toda la Tora, o un libro específico, elimina los espacios entre palabras y busca nuevas palabras en la tira resultante tomando, por ejemplo, cada cuarta letra en vez de letras sucesivas. Los espacios considerados pueden ser bastante grandes: por ejemplo, la ya famosa localización del nombre de Rabin usa un espaciado de 4.772 letras, de manera que hay huecos de 4.771 letras *no usadas* entre aquéllas que forman el nombre.⁷

Quienes escriben sobre este tema presentan a menudo las SLE poniendo a la vista del lector la sección de la Tora que contiene la secuencia marcando líneas según el espaciado de la SLE, o con una longitud de unas cuantas letras más corta o más larga que este espaciado. Con ello, la SLE aparece marcada en vertical, leída hacia arriba o hacia abajo, o bien como una diagonal clara. (Véase la Figura 1, que muestra sólo parte de las líneas largas usadas horizontalmente.) No perdamos de vista que este método de representación no tiene ninguna significación especial, excepto porque puede hacer olvidar los enormes espacios que se usan a veces. Por otro lado, uno puede buscar una SLE tanto hacia delante como hacia atrás; de hecho, las dos secuencias en la Figura 1 son inversas.

Hay que fijarse en que el número de SLE es enormemente grande. El número de letras en el *Chumash*⁸ es de 304.805, lo que significa que el número de SLE con espaciados menores o iguales a 5.000, hacia delante o hacia atrás, es de ¡unos 3.000 millones! Por ello, si uno busca una SLE de una palabra relativamente corta, no es que se esté buscando una aguja en un pajar, sino una brizna de paja.

Discutiré tres tipos de ejemplos: uno genérico y dos específicos.

- Los ejemplos más sencillos de los códigos se basan bien en que alguna palabra aparezca más frecuentemente de lo que uno podría esperar, bien en que dos o más palabras aparezcan cerca unas de otras. Por ejemplo, *Chanukah* y *Hashmonai* (el nombre de la dinastía fundada por los Macabeos) están cerca en la Figura 1. Algunos de estos ejemplos resultan encantadores: así, los nombres de varios árboles se encuentran cerca de la *parsha*⁹ donde a *Avrohomse*¹⁰ se le promete la tierra de Israel. Llamaré a este tipo de conexiones *pares simples de palabras*. Puesto que muchas palabras van a aparecer

Si uno busca en la Tora una SLE de una palabra relativamente corta, no es que se esté buscando una aguja en un pajar, sino una brizna de paja

como SLE a menudo en el *Chumash*, cuando uno busca cúmulos de palabras, la actitud más responsable por parte de los investigadores es limitarse a SLE con el mínimo espaciado entre letras. Esto es algo que a veces se le olvida a Drosnin. Y que también explica por qué *Chanukah* aparece con la letra *hay* delante en la Figura 1. La ocurrencia de la palabra sin la *hay* es una SLE, pero no de espaciado mínimo.

- Se ha dedicado mucha atención al segundo ejemplo: un análisis estadístico sofisticado hecho sobre una lista de rabinos en relación con sus fechas de nacimiento o muerte. Se ha usado a menudo como prueba de que los códigos no se pueden explicar por casualidad aleatoria. El trabajo fue publicado por D. Witztum, E. Rips e Y. Rosenberg en la revista *Statistical Science* [Witztum, Rips y Rosenberg, 1994]. Lo llamo el ejemplo de *los rabinos famosos*.
- En tercer lugar, hay una prepublicación que me propocionó el profesor Rips en la que encuentra una correlación entre los nombres de setenta naciones (*goyim*)¹¹ en el *Parshat Noach*¹² y las localizaciones de frases específicas en las que aparecen los nombres de dichas naciones [Witztum, Rips y Rosenberg, 1997]. Es decir, busca correlaciones

⁵ *L'shem shomayim*: “en nombre del Cielo”, de acuerdo con la Ley. (N. del T.)

⁶ En el original: ELS -Equal Letter Sequences-. (N. del T.)

⁷ Isaac Rabin, primer ministro israelí asesinado en 1995. (N. del T.)

⁸ *Chumash*: el texto de la Tora. (N. del T.)

⁹ *Parsha*: división análoga a *capítulo* que se considera para cada libro de la Tora. (N. del T.)

¹⁰ *Avrohomse*: Abraham (se mantienen los nombres en hebreo, siguiendo al original) (N. del T.)

¹¹ *Goyim*: gentiles, no judíos. (N. del T.)

¹² *Parshat Noach*: sección del Génesis referida a Noé (el diluvio universal). (N. del T.)

entre, por ejemplo, *la nación de Magog*¹³ en el texto original y cuatro frases: *la gente de Magog, la tierra de Magog, el idioma de Magog y los textos de Magog*. El nombre del país en el texto real es Noach. Las frases se buscan como SLE con espaciados de dos o más letras. Se utiliza el método estadístico para medir la aleatoriedad [Witztum, Rips y Rosenberg, 1994]. Evidentemente, se buscan frases en hebreo (así, *Am Magog para el pueblo de Magog*). Siguiendo a Witztum *et al*, lo denominaré el ejemplo *de las naciones*.

Por resumir, considero que los ejemplos de pares simples de palabras son un juego de mesa tan incontrolado que no pueden ser tomados seriamente, por las razones que explicaré más adelante. También argumentaré por qué encuentro al ejemplo de las naciones nada convincente. Y he encontrado numerosas razones por las que debemos ser escépticos acerca del ejemplo de los rabinos famosos, que dista mucho de ser tan sorprendente.

Afirmaciones sobredimensionadas

Los códigos, con especial énfasis en el artículo sobre los rabinos famosos, han sido utilizados por diversas organizaciones. A este respecto, se han hecho ciertas afirmaciones que se aprovechan de la manera en que el público en general se maravilla de la ciencia, y que muestran la falta de comprensión del método de la investigación científica. Para ser más explícito, he aquí algunas de las afirmaciones que se hacen (las citas en esta sección provienen de la *página web* de una empresa de comunicación de masas del 18 de septiembre de 1997):

1. La publicación de un artículo en una revista científica es garantía de su validez: “Las revistas profesionales científicas y matemáticas consultan con un panel de expertos mundiales para asegurarse de que no se publique un artículo que contenga fallos científicos o matemáticos”.
2. Los códigos han sido demostrados científicamente: “Esto puede demostrarse científicamente”.
3. La comunidad científica en general coincide en que Witztum *et al* han probado

¹³ *Magog*: nombre que en la Tora se da a los pueblos al Noreste de Asia Menor, sobre todo a los escitas, y en sentido figurado a los enemigos del pueblo de Dios. (N. del T.)

que el fenómeno de los códigos es real: “Desde su publicación hace unos dos años y medio, estadísticos de talla mundial y expertos en la Biblia han reproducido y verificado sus resultados”. También se hace una cita positiva parcial, no íntegra –“el fenómeno de los códigos bíblicos es real”–, del anterior director del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Harvard.

Examinemos estas afirmaciones. En primer lugar, consideremos la idea de que publicar en una revista científica es una especie de certificado de *kashrut*¹⁴ que asegura la validez de un resultado. He sido editor de una de las revistas más importantes de mi especialidad durante unos veinte años y estoy orgulloso del alto nivel de mi sección, pero no osaría comer en un restaurante cuyos estándares de *kashrut* fueran sólo tan altos como los de mi revista. Los árbitros (¡y los editores!) cometen errores y normalmente conceden a su propia investigación y a otras preocupaciones una prioridad mucho mayor que a su labor como revisores de artículos ajenos. Un eminente matemático que conozco suele decir: “Mi trabajo como árbitro en revistas no es corregir al autor: ésa es su responsabilidad. Se supone que debo comprobar que su resultado es creíble y suficientemente importante como para que se publique”.

Esto es cierto no sólo en general, sino también en este caso en particular. Robert Kass, del Carnegie Mellon, el responsable de aceptar los artículos en *Statistical Science*, es citado por *The New York Times* –me lo confirmó por correo electrónico–

–diciendo sobre los artículos que aceptan para su revista: “Esperamos que el material que contienen sea correcto, pero también intentamos publicar artículos que re-

sulten divertidos para muchos estadísticos”. Respecto a la afirmación de que el artículo de Witztum *et al* es una prueba científica de que existen los códigos de la Tora, hemos de decir que simplemente no es científica. Normalmente, una afirmación científica puede, al menos en principio, ser falsada. Pero no queda claro lo que los proponentes de los códigos podrían considerar como una falsación. Si uno buscara, digamos, *rebbetzins*¹⁵ famosas en el texto y no pudiera encontrarlas, los proponentes di-

¹⁴ *Kashrut*: conjunto de leyes judías sobre la correcta preparación de los alimentos. Un judío observante de la religión consumirá sólo productos que lleven un sello oficial, otorgado por un rabino con autorización, que certifique que cumple la *kashrut*. (N. del T.)

rían que en el texto no está todo. ¿Cuántos ejemplos de códigos no hallados deberíamos aportar para invalidar la hipótesis? ¿Y qué tipo de ejemplos?

Planteé explícitamente esta cuestión al profesor Rips, quien admitió su interés sobre el asunto, pero reconoció carecer de respuesta. Si no podemos realizar una falsación, entonces la hipótesis no es científica. Esto no quiere decir que el análisis estadístico no sea una herramienta válida para analizar lo que podría estar ocurriendo, sino que sin la posibilidad de falsación de la hipótesis, ésta se halla fuera de discusión científica tal como la comprendemos.

A menudo, se ha utilizado públicamente una carta de aprobación de cuatro distinguidos matemáticos: Joseph Bernstein, antes en Harvard y ahora en la Universidad de Tel Aviv; Hillel Furstenberg, de la Universidad Hebrea; David Kazhdan, de Harvard, e Ilya Piatestski-Shapiro, de las universidades de Tel Aviv y Yale). Tres de ellos son judíos ortodoxos (me costaría poder encontrar un conjunto diferente de matemáticos notables y ortodoxos...). En cualquier caso, su carta está cuidadosamente escrita, de manera que no afirmen nada más que encuentran el experimento de los rabinos famosos interesante, y que merece la pena estudiarlo más detenidamente. El propio Rips me comentó que no cree que ninguno de estos matemáticos estuviera convencido de su validez, lo que he podido comprobar consultando a dos de ellos a quienes conozco personalmente. Más aún, la respuesta de Kazhdan a la presentación que se hacía de su posición sobre el tema en la mencionada *web* –Kazhdan era entonces jefe del Departamento de Matemáticas de Harvard– fue: “Lamento ver mi postura presentada de manera tan distorsionada”.

He discutido sobre los códigos con muchos de los mejores matemáticos que son judíos ortodoxos: hay un amplio espectro en sus respuestas. Shlomo Sternberg, matemático ortodoxo de Harvard y *rav*¹⁶, ha escrito un comentario extremadamente negativo sobre el tema en *Bible Review* [Sternberg, 1997]. Me he centrado en la respuesta de matemáticos ortodoxos no porque exista una visión diferente en la comunidad matemática en su conjunto –por el contrario, la opinión generalizada entre los matemáticos es más negativa–, sino porque hay una asunción entre los legos *frum*¹⁷ con los que he hablado de que solamente los científicos ateos podrían dudar de los códigos.

¹⁵ *Rebbetzin*: esposa del rabino. (N. del T.)

¹⁶ *Rav*: un hombre de estatus y prestigio en la comunidad judía, un *gran hombre* muy respetado. (N. del T.)

¹⁷ *Frum*: adjetivo *yidish* que, aplicado a una persona, significa estrictamente religioso, que cumple con las leyes al pie de la letra. Por extensión, judío ortodoxo. (N. del T.)



Fotomontaje de Javier Armentia

Michael Drosnin afirma haber encontrado en la Biblia SLE que predicen la Segunda Guerra Mundial, el asesinato de Isaac Rabin e incluso el fin del mundo para ¡1995 ó 1996!

Baste decir que no sólo no es verdad que haya un apoyo generalizado en la comunidad científica a la validez de estas investigaciones, sino que la abrumadora mayoría de científicos competentes que ha estudiado el tema tiene la opinión contraria.

Probabilidades a priori y a posteriori

Lance una moneda treinta veces al aire y escriba la secuencia exacta de caras y cruces que haya obtenido. La probabilidad de encontrar esa secuencia concreta es menos de una entre mil millones, pero lo ha conseguido. Si alguien intenta una serie de ensayos diferentes buscando alguna cosa y sólo informa de los éxitos, los cálculos de las probabilidades *a priori* de tales sucesos no tienen ningún sentido.

En su autobiografía, Eugene Wigner, uno de los principales físicos teóricos de este siglo, narra una clase que tuvo con Einstein en 1928 [Wigner y Szanton, 1992]:

“Nos dijo una vez:

– La vida es finita. El tiempo es infinito. La probabilidad de que hoy yo esté vivo es cero. Y, a pesar de ello, yo estoy vivo. ¿Cómo es eso?

Ninguno de sus estudiantes contestó. Tras una pausa, Einstein dijo:

– Bueno, es que a posteriori uno no debería preguntar por probabilidades...”

Aunque es cierto que ni la ciencia moderna ni la tradición judía estarían de acuerdo con la afirmación de Einstein de que el tiempo es infinito, lo básico de su afirmación sigue siendo correcto: es demasiado peligroso depender de las probabilidades a posteriori.

El hecho de que uno no pueda basarse en este tipo de probabilidades permite sospechar de todos los ejemplos de pares simples: demasiado susceptibles a haberles sucedido algo análogo a eso de que uno tira una flecha y luego dibuja una diana alrededor del lugar donde ha ido a dar. No sólo hay muchas combinaciones potenciales; además, dada la naturaleza del idioma hebreo, hay muchas variantes. Por ejemplo en la *Gracia tras las comidas*, *Chanukah* se deletrea *jet-nun-kof-he*, con el sonido *ooo* tomado de un *kibbutz* (tres puntos bajo la línea) asociado a la letra *nun*. En la Figura 1, se puede ver que en este caso, se usa una variante, con el sonido *ooo* obtenido de una *shuruk* (la vocal que parece una *uau*). Luego está el asunto de la *hay* extra delante de *Chanukah* que antes había mencionado. Tanto la tradición como el lenguaje hebreo son muy ricos, con lo que es fácil encontrarse muchas combinaciones en un texto tan largo como el libro del *Chumash*. Sin duda, es posible encontrar combinaciones similares en cualquier otro texto.

Todo ello implica que estos pares simples son básicamente ingeniosidades o juegos textuales. Se debería hacer hincapié en que no hay una tradición bien establecida de análisis de los códigos, como sucede para los principios del análisis *haláquico*¹⁸. Hay unos cuantos ejemplos aislados de personalidades de la Tora que han usado herramientas como los SLE, pero

en casos específicos, sin darnos una guía acerca de su utilización generalizada.

La *Gemara*¹⁹ nos advierte que incluso los métodos tradicionales de extraer inferencias haláquicas del texto pueden conducirnos a error, salvo que tengamos una *mesorah*²⁰ definida que nos explique cómo usarlos. Por ejemplo, no podemos usar por nuestra cuenta el método de *gezerah shavah* (inferencia hecha a partir de la aparición de palabras idénticas dentro de dos textos diferentes). Sólo lo usamos cuando tenemos una mesorah específica para tratar un texto dado con ese método.

El uso de un método sin una pauta firme queda expuesto a abusos como los cometidos por varios grupos misioneros cristianos para hacer prosélitos entre los judíos. Cualquier interesado en los malos usos potenciales de los códigos puede acudir a unos cuantos *sitios* en Internet donde están presentes, por ejemplo <http://www.grantjeffrey.com>, <http://home.cwnet.com/crm> y <http://www.yfiles.com/yeshua-codes.html>. Estas páginas ilustran la caja de Pandora que se ha abierto al usar técnicas incontroladas de análisis de la Tora.

Más sobre cálculos de probabilidad

Hay una manera de describir esto de buscar e informar sólo de éxitos que pone de manifiesto que a veces uno puede encontrar así lo que aparentemente son sucesos extremadamente improbables. Supongamos que hay un cierto test que tiene una tasa de éxito de uno entre mil. Entonces, lo ejecutamos muchas veces en un ordenador hasta que obtenemos tres éxitos. Podríamos estimar que esto nos costaría unos 3.000 intentos. (Si los tests son aleatorios, tras 4.000 intentos, un 80% de las veces habremos encontrado al menos 3 éxitos en la serie.) Ahora, uno podría pensar en ese resultado no como tres éxitos individuales, sino como un éxito de la prueba de encontrar los tres precisos éxitos que se han conseguido, algo que tiene una probabilidad de uno entre mil millones.

Más sobre cálculos de probabilidad

El ejemplo de las naciones resulta demasiado susceptible de haberse producido de esta manera. Al buscar en los códigos *idioma de Magog*, los autores utilizan la palabra *safat* para *idioma*, aunque podrían haber usado el sinónimo *lashon*. El profesor Rips me dijo que si lo hubieran hecho así, el efecto habría desaparecido. De igual manera, han usado *am* para *nación*, en vez de *bnei*. Más aún, aunque se justifica la elec-

¹⁸ *Haláquico*: relativo a la Halacá, nombre con que se denomina a la interpretación práctica, jurídica, de la Misnáh (texto que consiste en una colección de decisiones sobre la observancia ritual y legal judía que conforma el texto principal del Talmud). En este sentido, se refiere al análisis jurídico que se puede extraer del estudio de los textos judaicos. (N. del T.)

¹⁹ *Gemara*: recopilación de comentarios sobre la Misnáh (ver nota número 18) escrito en arameo; es la segunda parte del Talmud. Gemará se traduce precisamente como *complemento*. (N. del T.)

²⁰ *Mesorah*: tradición, conjunto de normas aceptadas por la tradición. (N. del T.)



Archivo ARP

Los matemáticos Doron Witztum y Eliyahu Rips.

ción de las frases concretas en el artículo de Witztum, Rips y Rosenberg de 1997 apelando a algún escrito de Vilna Gaon [Hagra, sin fecha], existen otras personalidades de la Tora que han escrito también sobre frases aplicadas a las naciones (por ejemplo, Ramban) y que usan frases diferentes a las aplicadas por Rips, así que escoger el conjunto de Gaon representa una elección significativa.

Hacer ensayos repetidos con un ordenador no está necesariamente asociado con que alguien esté deliberadamente intentando engañarnos. El mismo hecho de que este fenómeno se haya denominado *códigos* significa que un buscador debe experimentar para encontrar lo que podría estar codificado. Los ordenadores actuales permiten ensayar miríadas de posibilidades, con lo que cualquier buscador bienintencionado puede dar con lo que parecen ser ocurrencias extremadamente raras al realizar muchas pruebas.

El ejemplo de los rabinos famosos

Los problemas que plantea el ejemplo de los rabinos famosos son más sutiles y, desgraciadamente para una discusión no técnica como ésta, implican algunos detalles del análisis que deberé explicar al menos parcialmente.

Los autores escogen una lista de 32 rabinos moderadamente famosos. En sus pruebas iniciales, habían elegido 34 rabinos muy conocidos, pero, tras refinar sus métodos de análisis, afirman, escogieron estos rabinos relativamente famosos para evitar cualquier acusación de haber ajustado los tests a sus datos. Para definir *moderadamente famoso* han seguido como criterio que estas personas tengan un apartado en el libro *Encyclopedia of great men of Israel* con una extensión de entre 1,5 y 3 columnas de texto [Margalioth, 1961].

La idea básica era tomar los nombres de estos 32 grandes hombres y sus fechas de nacimiento y muerte, y ver cuán cerca se colocaban las fechas de los nombres cuando se buscaban ambos entre las SLE en el Génesis. Para hacer esto, inventaron una medida de la cercanía (sobre la que volveré en breve), y en esta medida de cercanía compararon los conjuntos correctos de nombres y fechas con otros emparejamientos incorrectos.

Obtuvieron los emparejamientos correctos colocando los nombres en una columna y las fechas en la segunda. Los incorrectos se obtenían manteniendo la colum-

na de los nombres, pero reordenando la de las fechas de manera que no fueran las correctas. Hay un enorme número de formas de reordenar una columna de 32 números (¡más de 2 seguido de 35 ceros!). Los autores eligieron aleatoriamente 999.999 de estas permutaciones, de manera que junto con la forma correcta tuvieran un millón de posibilidades. Entonces, puntuaron cada

El hecho de que este fenómeno se haya denominado 'códigos' significa que un buscador debe experimentar para encontrar lo que podría estar codificado

posibilidad usando la medida de cercanía que habían inventado.

Realmente, usaron cuatro diferentes medidas de cercanía y en ellas la puntuación del emparejamiento correcto frente al millón de posibilidades oscilaba entre 4 y 453; es decir, la mayoría de las permutaciones puntuaba menos en su medida de cercanía. Como comparación, tomaron el comienzo de la traducción al hebreo de *Guerra y paz*, de Tolstoi: el mismo número de caracteres que el Génesis. Las puntuaciones, en este caso, oscilaban entre 277.103 y 748.183, lo que es más o menos consistente con lo que se esperaría si no hubiera correlaciones especiales entre nombres y fechas. Así, a primera vista, son números realmente impresionantes.

Hay algunas complicaciones con respecto al análisis que resultan muy significativas. En primer lugar, de lo dicho parecería que cada uno de los 32 rabinos tenía un único nombre y una única fecha. Pero no es así: no solamente hay dos fechas (nacimiento y muerte), sino que hay diferentes variantes al deletrear cada fecha. Sólo usaron mes y día (pero no año), pero en cada caso tres diferentes formas de dar la fecha en hebreo: sin la *bet* delante (el equivalente a *en el*), con una *bet* previa al día del mes y con una *bet* previa al nombre del mes. Igualmente, emplearon diferentes maneras de

deletrear los días 15 y 16 de cada mes, debido a los dos formatos usuales para esos números. Los autores no usaron las fechas que aparecen en la *Encyclopedia*, sino otras que ellos mismos habían determinado a partir de su propia investigación. No todos los rabinos disponían de ambas fechas, e incluso ¡dos no tenían fecha alguna!

Los nombres hebreos utilizados para ca-



Archivo ARP

En Internet se comercializa un programa de ordenador para buscar mensajes ocultos en la Biblia.

da rabino incorporan igualmente más de una posibilidad, dado que los rabinos a veces son conocidos por los títulos de sus libros (como sucede con el Chofetz Chaim). Las variantes usadas les fueron proporcionadas por un catedrático de Bar-Ilan. El número de nombres de cada rabino varía entre uno y once, y en total los 32 rabinos tienen más de 100 nombres diferentes.

Para cada rabino, tomaron todos los posibles pares de un nombre y una fecha, con lo que obtuvieron así varios cientos de emparejamientos. Para cada par, asignaban un número entre 1 y 125 que se supone mide la cercanía del par de palabras en el texto sujeto a estudio: cuanto menor es el número, más cercanos son los emparejamientos. Para la puntuación general de cada conjunto, utilizaban un método que tenía en cuenta si entre esos varios cientos de parejas hay un número anormalmente grande de valores pequeños de cercanía. Debemos hacer notar que el efecto no se debe a todos los rabinos del conjunto, sino a una pequeña fracción –entre 5 y 10– cuyos pares están anormalmente cerca.

Es importante destacar también el número de elecciones en este proceso, puesto que cada elección puede ser una fuente de

Hay una cita que se atribuye a menudo a Mark Twain: “Hay mentiras, mentiras puñeteras, y estadísticas”

sesgo inadvertido en el resultado. No sólo son importantes las elecciones acerca de qué incluirlas, sino también las de qué no incluir. Dado que el análisis cuenta el número de parejas anormalmente cercanas, no incluir parejas alejadas mejora el resultado. Además, algunas parejas desechadas podrían hacer mejorar la nota de alguna de las elecciones permutadas. Los autores eligieron qué formas de la fecha usar (pues hay más opciones que las tres presentadas) y la elección de los nombres de cada rabino no se basó en un criterio que permita a una persona confirmar independientemente las elecciones realizadas.

Errores potenciales en el método

Hay una cita que se atribuye a menudo a Mark Twain: “Hay mentiras, mentiras puñeteras, y estadísticas”. Un estadístico que conozco que ejerce como consultor de varias compañías, analizando sus datos, me contó que cada vez que comienza un proyecto para un nuevo cliente le avisa de que está dispuesto a discutir la manera en que va a analizar los datos en detalle antes de hacerlo. Pero que, una vez haga el análisis, no estará dispuesto a admitir cambios del tipo “por qué no intentas mirar esto de ésta o aquella manera”. Porque está convencido de que si reanalizas todo una y otra vez,

puedes conseguir que el análisis muestre cualquier cosa que quieras.

Sucede que, cuando gente incluso bien intencionada se empeña en reanalizar los datos cambiando los métodos, puede llegar a resultados que no son estadísticamente válidos.

En el experimento de los rabinos famosos, uno se sorprende de la gran cantidad de aspectos *ad hoc* de la metodología, que afectan tanto a ésta como a la afirmación de que los test muestran que las parejas de palabras están cerca. Como he explicado antes, la cercanía se mide asignando un número entre 1 y 125. Un número bajo no significa necesariamente que las palabras sean cercanas en ningún sentido que usted o yo podríamos entender como *cercano*. Más bien, uno compara la cercanía de la SLE asociada al par con ciertas no-SLE asociadas al par.

Los matemáticos hablan a menudo de métodos naturales y objetos naturales. Una manera de definir la *naturalidad* es que si algún otro matemático estudia el tema en profundidad, debería encontrar un objeto similar. En este sentido, encuentro el método de asignar la puntuación de distancia antinatural: me refiero al método completo, que es demasiado complejo para ser descrito en este texto, y no sólo al paso final de asignar un número entre 1 y 125. El proceso entero incorpora una noción de cercanía tan compleja que dudo mucho que ningún otro matemático que intentara definir la cercanía llegara a usar la empleada en el artículo [Witztum, Rips y Rosenberg, 1994].

Esta misma antinaturalidad me incomoda y sugiere que los autores llegaron a su métrica tras experimentar con una pequeña parte de los datos, quizás unos pocos rabinos famosos. Si asumimos esto, otros aspectos de su análisis darían un peso indebido a algunas parejas anómalamente cercanas seleccionadas, un pequeño sesgo inesperado en el método que se puede expandir. Quiero poner énfasis en que si esto hubiera sucedido, de ello no se desprendería que nadie estuviera intentando engañar deliberadamente. Todo lo contrario. Tras hablar con el profesor Rips, queda claro que él cree sinceramente en lo que ha escrito. Pero la misma noción de que uno desarrolle un método mientras intenta decodificar algo sugiere que evidentemente es proclive a encontrar cosas codificadas ahí. En situaciones como ésta, en que los métodos son *ad hoc*, un pequeño artificio, incluso inadvertido, un sesgo en el método, puede llegar a tener un efecto dramático.

Errores potenciales en los datos

Hay una serie de aspectos del análisis que lo hacen extremadamente sensible a los datos concretos que se han usado. Hay dos partes en los datos: el texto del Gé-

nesis y la lista concreta de nombres y fechas empleados para los rabinos.

Con respecto al texto del Génesis, sabemos que hay diferencias entre el aceptado actualmente y otros usados en épocas anteriores. Kiddushin 30A nos dice que ya no somos expertos en varias letras vocales opcionales, como *yud* y *vav*. Aunque estas diferencias no afectan al sentido del texto, pueden modificar los códigos significativamente. Añadiendo una sola letra en la cadena de una SLE, ¡la elimina por completo!

Una refutación que he oído sobre este asunto de la imprecisión del texto es que los resultados podrían haber sido incluso mejores con el texto *real*. Un sinsentido. Una puntuación de 4 frente a un millón no es simplemente buena: es fantástica. Si el texto original hubiera sido así de bueno, perturbaciones aleatorias de los datos habrían estado ligadas a hacer las cosas peores de lo que se observa, así que nos vemos forzados a una segunda refutación.

Ésta argumenta que si estamos buscando la prueba de que Dios colocó los códigos en el texto, podemos ciertamente imaginar que Él los colocó no en el texto inicial, sino en el texto al que Él sabía que evolucionaría en la era de los ordenadores. Debido a la naturaleza *ad hoc* del análisis de Witztum, Rips y Rosenberg, tenemos también que suponer que Dios escribió la Tora con este análisis específico en mente, incluyendo las listas concretas de nombres usados en el artículo de *Statistical Science*. Se nos conduce así a un edificio tan complejo que difícilmente podríamos convencer a un escéptico.

Aunque estos asuntos del método elegido para casar los datos y de la imprecisión en el texto producen incomodidad al aceptar el análisis, he guardado para el final

la razón más poderosa para dudar de él. Tiene que ver con la sensibilidad del resultado a las

variantes concretas de los nombres de los rabinos usadas. Debido a que la medida de cercanía utilizada es tan sensible a unos pocos valores anómalamente pequeños, el resultado depende fuertemente de la inclusión de esos pocos nombres que producen esos valores pequeños. Depende no sólo de qué nombres se eligen, sino también de cuáles se excluyen, pues los excluidos podrían dar una lista permutada con una mejor puntuación de cercanía.

Este asunto se ilustra de manera devastadora en varios trabajos de Bar-Natan y McKay, dos matemáticos que deci-

dieron analizar el trabajo del grupo de Rips para ver si se sostenía. Una versión preliminar de su trabajo sobre estos nombres se puede encontrar en Internet [Bar-Natan y McKay, sin fecha].²¹ Estos rompecódigos han hecho una lista de



Archivo ARP

Barry Simon, a la izquierda, desmonta en este artículo la supuesta base científica del libro de Michael Drosnin.

Mi conclusión es que hay suficientes datos como para ser escéptico sobre esto de los códigos

nombres dados a rabinos moderadamente famosos que difiere en algunas cosas de la presentada en *Statistical Science*. En primer lugar, eliminan a los dos rabinos sin fechas, pues se podría concluir que sólo producen ruido en los datos reordenados. En segundo lugar, han eliminado a un rabino y añadido otro diferente basándose en que los autores del artículo de 1994 parecen haber realizado mal sus cuentas, e incluido un rabino (el que eliminan Bar-Natan y McKay) cuya entrada en la *Encyclopedia* es ligeramente menor que la columna y media, y no haber incluido otro

(añadido por ellos) cuya referencia es de la longitud adecuada...

De la lista de versiones de los nombres en el artículo de 1994, Bar-Natan y McKay han tomado 51 denominaciones, han cambiado el deletreo de 4, han eliminado 15 y han añadido otras 24 alternativas. Para cada una de estas que han añadido, han incorporado

²¹ Como suele ser normal, hay una gran cantidad de información (y también, como suele pasar, alguna de muy dudosa calidad) en Internet. Cualquiera que desee explorarla puede encontrar enlaces a numerosos comentarios sobre los códigos en <http://www.math.gatech.edu/~jkatz/Religions/Numerics/>. (N. del A.)

un argumento basado en datos históricos de por qué no era irrazonable hacer esa elección. Tras hacer el cambio, repitieron el análisis de Witztum, Rips y Rosenberg sobre la versión hebrea de *Gue-rra y paz*. Y los resultados muestran una puntuación sumamente baja para este libro, es decir, ¡con esta lista parece que los rabinos están codificados en el libro de Tolstoi!

Sin duda se irán produciendo altisonantes discusiones en Internet sobre la validez de cada uno de los cambios efectuados, pero para mí el punto crucial estriba en que Bar-Natan y McKay pueden hacer esta lista de cambios sencillos y dar un vuelco completo a los resultados de Witztum, Rips y Rosenberg, lo que muestra que el ejemplo de los rabinos famosos es totalmente dependiente de la elección particular de nombres utilizados, y esto me hace dudar de la validez del empeño.

Mi conclusión es que hay suficientes datos como para ser escéptico sobre esto de los códigos.²² No sólo algunas de las afirmaciones con que se rodean son infundadas, sino que varios de los ejemplos en que se basan están muy lejos de ser convincentes si se examinan cuidadosamente. Las dudas que pude tener acerca de publicar mis conclusiones han sido disipadas, así lo siento, por un comentario tradicional para las celebraciones del Shabbos²³, que dice: “El sello de HaKadosh Baruch Hu²⁴ es la Verdad”.

Referencias

Bar-Natan, N; y McKay, B. []: “Equidistant Letter Sequences in Tolstoy’s *War and peace*”, publicado en Internet en <http://cs.anu.edu.au/~bdm/dilugim/WNP>. Más información, así como enlaces a otros comentarios sobre los códigos se pueden encontrar en las *páginas web* del doctor Brendan McKay: <http://cs.anu.edu.au/~bdm/dilugim/>

²² Barry Simon ha advertido a través del correo electrónico a EL ESCÉPTICO que si bien cuando escribió este artículo, en el segundo semestre de 1997, era escéptico respecto a la validez de los denominados códigos de la Tora, en la actualidad, tras meses de estudio, tiene “la certeza de que toda la evidencia presentada hasta ahora [por los proponentes] carece de legitimidad”. Un segundo artículo suyo sobre el asunto, titulado “El caso contra los códigos”, se publicará en septiembre en la revista *Jewish Action*. (N. del T.)

²³ Shabbos (ashkenazi): en sefardí, Shabat, la fiesta semanal de los judíos. (N. del T.)

²⁴ HaKados Baruch Hu: expresión hebrea utilizada por los ortodoxos para referirse a Dios sin nombrar su nombre, lo que es considerado tabú. Literalmente, quiere decir *el sagrado que es bendito*. La frase mencionada por el autor podría traducirse como: “El sello de Dios es la Verdad”; es decir, *Dios no miente*. (N. del T.)

torah. html.
 Drosnin, Michael [1997]: *El código secreto de la Biblia [The Bible code]*. Trad. de Andy Ehrenhaus. Editorial Planeta (Col. “Documento”). Barcelona. 244 páginas.
 Hagra []: *A Commentary on the Book of Job*. Jerusalén.
 Margalioth, M [1961]: *Encyclopedia of great men of Israel*. Joshua Chachik. Tel Aviv.
 Ramban []: *Commentary on Torah, Vajikra*. 18:25.
 Sternberg, S. [1997]: “Snake oil for sale”. *Bible Review* (Agosto), 24-25.
 Wigner, Eugene Paul; y Szanton, Andrew [1992]: *The recollections of Eugene P. Wigner*. Plenum. Nueva York.
 Witztum, D; Rips, E.; y Rosenberg, Y. [1994]: “Equidistant Letter Sequences in the Book of Genesis”. *Statistical Science*, 9, (429-438. Este artículo está disponible en Internet en <http://www.fortunecity.com/tattoine/delany/11/genesis.html>.
 Witztum, D; Rips, E.; y Rosenberg, Y. [1997]: “Equidistant Letter Sequences in the Book of Genesis: II. The relation to the text”. Manuscrito.

Agradecimientos

A la hora de preparar este ensayo, el autor se ha beneficiado de discusiones con muchas personas, demasiadas para ser incluidas en una lista, aunque algunas destacan. El profesor Ilya Rips, aun conociendo mi escepticismo, perdió bastantes horas conmigo. A pesar de que tengo dudas sobre las conclusiones de su investigación sobre los códigos, me he quedado con una tremenda admiración por su personalidad y dulce temperamento. Como siempre, mi rabino, Rabbi Yitzhak Adlerstein, fue una fuente invaluable. Agradezco las discusiones –en directo o por correo electrónico– con el doctor Dror Bar-Natan, los profesores Sylvain Cappell, Percy Deift, Persi Diaconis, Menachem Friedman, Hillel Furstenberg, Harold Gans, Alec Gindis, el profesor David Kazhdan, el doctor Brendan McKay, y los profesores Shlomo Sternberg y Larry Zalcman.

Nota

Este artículo se preparó para el número de diciembre de 1997 de *Jewish Action*, la revista de la Unión Ortodoxa, una de las principales organizaciones judías ortodoxas americanas. Fue aceptado para su publicación en la forma en que aparece aquí, pero posteriormente se decidió posponer su aparición un trimestre, hasta marzo del 1998, para permitir a los profesores Rips y Witztum la preparación de una contestación. Se reproduce con permiso expreso del autor.

Barry Simon es doctor en Física por la Universidad de Princeton, vicepresidente de la Sociedad Matemática Americana y profesor IBM de Matemáticas y Física Teórica del Instituto Tecnológico de California (CalTech).

Versión española de **Javier Armentia**.

Los matemáticos se pronuncian

Hacemos este pronunciamiento relativo a lo que se ha dado en llamar *códigos de la Biblia* o *códigos de la Tora*. Reconocemos que mucha gente sincera toma este fenómeno seriamente, lo que nos empuja a manifestarnos basándonos en lo que nuestra experiencia como matemáticos nos enseña acerca de la evidencia que se dice apoya este presunto fenómeno.

Existe la creencia común en el público en general de que muchos matemáticos, estadísticos y otros científicos consideran tales afirmaciones como creíbles. Esto es incorrecto. Por el contrario, la opinión casi unánime de aquellos científicos que han estudiado la cuestión es que tal teoría no tiene fundamento. Los firmantes de esta manifiesto han examinado la evidencia y no la han encontrado convincente en absoluto.

Nos referimos en particular al artículo "Equidistant letter sequences in the Book of Genesis", publicado en la revista *Statistical Science* en 1994. Este experimento adolece de problemas graves relativos tanto a su ejecución como a la interpretación de sus conclusiones. Incluso sin tales dudas, no podríamos tomar afirmaciones tan extraordinarias seriamente sin una investigación mucho más sistemática y cuidadosa. Investigación que no se ha realizado, como tampoco este trabajo ha supuesto hasta la fecha un caso *prima facie*. Más aún, grupos de palabras como los que se mencionan en los libros de Witztum y Drosnin y los llamados *códigos mesiánicos* son un fenómeno incontrolado; agrupaciones similares se pueden encontrar en cualquier texto de longitud similar. Cualquier afirmación sobre las increíbles probabilidades de aparición de tales agrupaciones es falsa, puesto que se calcula de manera contraria a las reglas estándar de la probabilidad y la estadística.

Entre los abajo firmantes, algunos creen que la Tora fue escrita inspirada por Dios. No vemos conflicto alguno entre esta creencia y la opinión que expresamos aquí.

Dror Bar-Natan, profesor de Matemáticas de la Universidad Hebrea, Jerusalén

Jay H. Beder, profesor asociado de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Wisconsin-Milwaukee.

Valentina M. Borok, profesora emérita de Matemáticas de la Universidad Estatal de Kharkov, Ucrania.

Robert Brooks, profesor de Matemáticas del Technion-Instituto de Tecnología de Israel.

Gary A. Chase, profesor de Epidemiología y Bioestadística de la Universidad de la Reserva del Oeste.

E.B. Davies, profesor de Matemáticas de la Universidad de Londres.

Percy Deift, profesor de Matemáticas del Instituto Courant, Nueva York.

Persi Diaconis, profesor David Duncan de Ciencias Físicas de la Universidad de Cornell.

Laurence S. Freedman, profesor de Estadística de la Universidad Bar-Ilan, Israel.

Fritz Gesztesy, profesor L.M. DeFoe de Matemáticas de la Universidad de Missouri.

Sheldon Goldstein, profesor de Matemáticas de la Universidad Rutgers, New Jersey.

Rami Grossberg, profesor adjunto de Matemáticas de la Universidad Carnegie Mellon, Pittsburgh.

Michael Hasofer, profesor emérito de Estadística de la Universidad de Nueva Gales del Sur, Sidney.

Tim Hesterberg, investigador de MathSoft/Statistical Sciences, Seattle.

Svetlana Jitomirskaya, profesora adjunta de Matemáticas y Física de la Universidad de California.

Gil Kalai, profesor de Matemáticas de la Universidad Hebrea, Jerusalén.

Fima Klebaner, profesor adjunto de Matemáticas y estadística de la Universidad de Melbourne.

David Klein, profesor de Matemáticas de la Universidad del Estado de California.

Joel Lebowitz, profesor George William Hill de Matemáticas y Física de la Universidad Rutgers, New Jersey.

Nati Linial, profesora de Informática de la Universidad Hebrea, Jerusalén.

Gary Lorden, profesor de Matemáticas del Instituto de Tecnología de California.

Brendan McKay, profesor de Informática de la Universidad Nacional Australiana.

Tom Metzger, profesor de Matemáticas de la Universidad de Pittsburgh.

Aaron Meyerowitz, profesor adjunto de Matemáticas de la Universidad Atlántica de Florida.

Stephen D. Miller, profesor adjunto de Matemáticas de la Universidad de Yale.

Amos Nevo, Departamento de Matemáticas del Technion-Instituto de Tecnología de Israel.

John Allen Paulos, profesor de Matemáticas de la Universidad de Temple, Philadelphia.

Yehuda Pinchover, profesor adjunto de Matemáticas del Technion-Instituto de Tecnología de Israel.

Alexander Pruss, Departamento de Filosofía de la Universidad de Pittsburgh.

Maurice Rojas, profesor adjunto de Matemáticas de la Universidad de Hong Kong.

Mary Beth Ruskai, profesora de Matemáticas de la Universidad de Massachusetts.

Jeremy Schiff, profesor del Departamento de Matemáticas e Informática de la Universidad Bar-Ilan, Israel.

Gideon Schwarz, profesor de Estadística de la Universidad Hebrea, Jerusalén.

Senya Shlosman, profesor de Matemáticas de la Universidad de California.

Barry Simon, profesor IBM de Matemáticas y Física Teórica del Instituto de Tecnología de California.

Martha Simon, profesora de Matemáticas de la Universidad del Estado de California.

J. Laurie Snell, profesor emérito de Matemáticas del Colegio Dartmouth, New Hampshire.

Terry Speed, profesor de Informática de la Universidad de California.

Ian Wanless, investigador del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Melbourne.

Thomas Ward, Facultad de Matemáticas de la Universidad de East Anglia, Norwich.

Henry Wolkowicz, profesor de Análisis Combinatorio y Optimización de la Universidad de Waterloo, Ontario.

Doron Zeilberger, profesor de Matemáticas de la Universidad de Temple, Philadelphia.

Todos los firmantes del manifiesto son doctores en Matemáticas o Estadística, o son miembros titulares de un departamento universitario de Matemáticas o Estadística. Cualquier persona que cumpla estos criterios y desee añadir su firma a este manifiesto puede enviar un mensaje de correo electrónico al profesor Barry Simon a bsimon@bigfoot.com.

'El código de la Biblia': una crítica del libro

Tras la fachada de rigor y las apelaciones a la objetividad de la Ciencia y las Matemáticas, Michael Drosnin abraza el sueño de convertirse en el profeta de nuestra era

ALLYN JACKSON

Michael Drosnin ha escrito un libro espeluznante. Holocaustos nucleares, terremotos catastróficos, los campos de exterminio nazis, bombas terroristas, asesinatos de líderes mundiales que hubieran representado una esperanza para la humanidad... Un catálogo de amenazas demasiado reales para nuestro mundo, en 182 páginas.

El autor de *El código de la Biblia* sostiene que existe un código oculto en el texto hebreo del Antiguo Testamento. Este código, según Drosnin, contiene información sobre acontecimientos futuros, especialmente, según parece, acontecimientos mundiales trágicos de proporciones monumentales. El libro apela al miedo legítimo a las fuerzas irracionales y violentas liberadas en

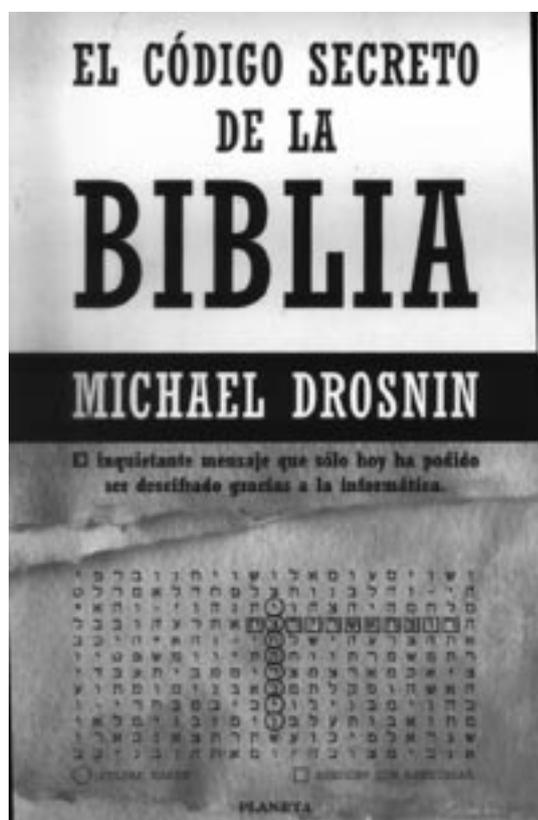
el mundo. Este miedo puede hacer que personas racionales esperen que Dios intervenga donde los humanos fallen. Puede incluso dar la esperanza de que este libro realmente proporciona una forma de predecir el futuro y prevenir el desastre.

Lo triste es que este libro no es más que una serie de afirmaciones salvajes e infundadas basadas en llevar la evidencia estadística al lími-

te. Drosnin, antiguo reportero de *The Washington Post* y *The Wall Street Journal*, dice que él es simplemente un periodista en busca de los hechos: "Empecé con la crónica nocturna de sucesos. Siempre he tenido una visión de la realidad con los pies en el suelo. Y estaba decidido a llevar esta historia como he llevado todas las demás". Pero, a pesar de proclamar su escepticismo, uno no puede evitar llegar a la conclusión de que el autor carece de la formación matemática y estadística que daría una base sólida a su escepticismo. Está cegado por su ignorancia.

Los esfuerzos por desentrañar información oculta en la Biblia son tan viejos como la Biblia misma. Un método es el de las secuencias de letras equidistantes (SLE) o códigos de salto. Empiece con una letra del texto y después salte repetidamente un determinado número de letras, ignorando los espacios en blanco entre palabras. Por ejemplo, la primera frase de este párrafo, empezando por la primera letra y utilizando un código de salto de 3, proporcionaría la secuencia LEUZPDERAIOC.... Este método también puede llevarse a cabo eliminando todos los espacios en blanco y situando las letras en una rejilla cuya anchura equivalga a la longitud del salto. Las líneas verticales de la rejilla serían las secuencias de letras equidistantes correspondientes al código de salto dado.

En los años 40 y 50, Rabbi H.M.D. Weissmandel utilizó códigos de salto para estudiar los cinco Libros de Moisés. Su trabajo fue el punto de partida para las exploraciones que dieron lugar al artículo "Equidistant letter sequences in the Book of Genesis", de Doron Witztum, Eliyahu Rips y Yoav Rosenberg (*Statistical Science*, N° 9 (1994), 429-438). Witztum es físico; Rosenberg es programador de ordenadores; y Rips es un conocido experto en Teoría de Grupos de la Universidad Hebrea de Jerusalén. En su artículo, empleaban un método estadístico riguroso para investigar los códigos de salto en el Libro del Génesis. *El código de la Biblia* pretende estar basado en este traba-



jo; pero, en realidad, utiliza erróneamente los resultados de formas que los autores nunca habían previsto.

El artículo comenzaba con la siguiente idea: suponga que tiene un texto en un lenguaje extranjero y le dan un pequeño conjunto de palabras relacionadas en dicho lenguaje (por ejemplo, *martillo* y *yunque*). ¿Puede decidir si el texto es inteligible o sólo un revoltijo? La cuestión no es si puede traducir el texto; el conjunto de palabras de que dispone es demasiado pequeño para eso. La pregunta es: ¿puede usted, mediante un análisis estadístico de la proximidad de las palabras relacionadas, descubrir una estructura que confirme si tiene significado? Éste es el camino escogido por los autores para analizar el material obtenido a partir del Génesis mediante los códigos de salto.

Definían matemáticamente una forma de medir la *distancia* entre palabras codificadas, y medidas estadísticas de *cuán cerca* están conjuntos de palabras codificadas. Las medidas incluyen la noción de que las palabras separadas por distancias cercanas al salto mínimo son más importantes que aquéllas con distancias muy grandes. Hicieron experimentos con dos muestras. Una formada por los nombres de 34 figuras históricas del judaísmo y sus fechas de nacimiento y muerte; la otra, por la misma información para un conjunto diferente de 32 personajes históricos. Para cada muestra, crearon 1.000.000 de permutaciones diferentes de los nombres con las fechas tomando 999.999 parejas aleatorias, además de la correcta. Los métodos que desarrollaron les permitieron medir la *distancia* entre la lista de nombres y la lista de fechas en cada una de las permutaciones.

Los resultados fueron sorprendentes. Por ejemplo, con el conjunto de 32 nombres y fechas, tan sólo tres del millón de permutaciones mostraron una *distancia* entre ellas más corta que la asociación correcta de nombres y fechas. En general, los autores calcularon que la probabilidad de obtener los resultados descritos es de dos entre diez mil. La conclusión a la que llegaron es mucho más contenida que cualquier cosa presentada en *El código de la Biblia*: "Llegamos a la conclusión de que la proximidad de secuencias de letras equidistantes con significados relacionados en el Libro del Génesis no es una casualidad".

A causa de la naturaleza inusual del artículo, fue sometido a un proceso de revisión especialmente largo. Después de su publicación, Harold Gans, un criptólogo retirado de la Agencia de Seguridad Nacional (NSA), confirmó y repitió de forma independiente los resultados y encontró fenómenos similares en otros conjuntos de datos. Sin embargo, algunos han presentado objeciones sobre el artículo. Brendan McKay, un matemático de la Universidad Nacional Australiana, ha criticado la metodología y dice que un método correcto con-

duce a resultados mucho menos impresionantes. McKay y tres colegas trataron de reproducir los resultados del artículo y encontraron hallazgos insignificantes.¹ McKay y Dror Bar-Natan, un matemático de la Universidad Hebrea de Jerusalén, están preparando un artículo presentando sus descubrimientos.²

Sean cuales sean las deficiencias del artículo de *Statistical Science*, los autores al menos trataron de formular una aproximación cuantitativa y realizar un experimento bien definido. *El código de la Biblia*, si bien asegura estar basado en el artículo, no trata en ningún momento de emular su rigor y objetividad. Drosnin pasó evidentemente un montón de tiempo con Eliyahu Rips, una figura importante en el libro. Rips, Witztum y Gans han denunciado públicamente las conclusiones del libro, pero Rips no ha denegado la exactitud de varios pasajes en los que se le cita. Si las descripciones del libro son correctas, Rips, al igual que Drosnin, estuvo interesado en buscar pistas acerca de acontecimientos de alcance mundial en el *texto oculto* de la Biblia. Sin embargo, Rips

El principal problema de 'El código de la Biblia' es que sufre del principio de 'lo sé cuando lo he visto'

evita afirmar que es posible predecir el futuro de esa forma. Drosnin trata de añadir legitimidad citando a otros prominentes matemáticos, como Robert Aumann, David Kazhdan e Illya Piatetski-Shapiro. Leyendo cuidadosamente, sin embargo, parece que sus reacciones de sorpresa y confirmación del código se refieren al trabajo de Witztum, Rips y Rosenbergl, y no al de Drosnin.

El principal problema de *El código de la Biblia* es que sufre del principio de *lo sé cuando lo he visto*. En lugar de especificar de antemano qué información se pretende encontrar y después comprobar lo que se ha encontrado y lo que no, aparentemente Drosnin simplemente ha examinado miles de códigos de salto de la Biblia y ha tomado lo que le ha parecido interesante y plausible. Uno de los ejemplos centrales del libro (desenterrado una y otra vez siempre que Drosnin siente la necesidad de reafirmar la confianza del lector en lo que está haciendo) es la *predicción* del asesinato de Isaac Rabin en 1995. En 1994, Drosnin encontró el nombre de Rabin en el código, cruzado con la expresión *el magnicida asesinará*; el

¹ Véase la *web* <http://www.math.gatech.edu/~jkatz/Religions/Numerics/report.html>.

² El artículo será enviado a una revista y puesto en la *web* de McKay: <http://cs.anu.edu.au/~bdm>.

En <http://cs.anu.edu.au/~bdm/BH825.txt/>, se puede encontrar el texto completo de la Convención de la Ley del Mar de las Naciones Unidas, firmada en 1982. Buscaremos mensajes codificados en este documento. Para hacer el experimento ligeramente parecido a la versión hebrea, ignoraremos las vocales y trataremos las letras mayúsculas y minúsculas de la misma forma.

El documento (reducido a sus consonantes) presenta algunas secuencias de letras equidistantes notables. Las probabilidades que daré son las de encontrar *incluso un ejemplo* en un texto formado barajando aleatoriamente las letras.

La Convención es una fuente de primer orden de leyes internacionales concernientes a los océanos y en general a todos los transportes marítimos. En realidad, si lo lee, usted

HeaR aLL THE LaW oF THE Sea
("Escucha toda la ley del mar")
(inicio=190.588, salto=-15.290,
prob=0,000095).

(En otras palabras, la probabilidad de que esta frase aparezca en el documento es de 95 entre un millón.)

Pueden encontrarse muchas otras secuencias de baja probabilidad, pero me contentaré con explorar esta cuestión: ¿por qué se firmó esta convención? El cínico podría simplemente decir que:

NaTo NeED aN aGReeMeNT oN THE Sea ("La OTAN necesitaba un acuerdo sobre el mar")
(inicio=88.311, salto=3.404, prob=0,000021),

pero la verdad es más mundana. Después de todo, quien más se beneficia es la industria pesquera mundial. Sí, simplemente es una

SaFe uN oCeaN CoNVeNTioN To eNCLoSe TuNa
(Convención Oceánica de Protección de las Naciones Unidas para la Pesca de Atún)
(inicio=144.491, salto=-2.066,
prob=0,000000001)

(La probabilidad es de una entre mil millones.)

He encontrado *predicciones* muy buenas de asesinatos famosos en el texto en inglés de *Moby Dick* (incluyendo las vocales). Esto presenta un reto directo a Michael Drosnin. Incluyen a Trotski, Gandhi, Robert Kennedy y otros diez personajes. Cada una de ellas es tan buena como el ejemplo de Drosnin. Por supuesto, también tengo una *predicción* del asesinato del propio Drosnin.

BRENDAN MCKAY

Departamento de Informática
Universidad Nacional Australiana

año correspondiente a 1995-96 en el calendario hebreo aparecía cerca.

A través de un intermediario, Drosnin hizo llegar un aviso a las autoridades israelíes. Ciertamente, ellos sabían que Rabin –primer ministro de un país ensangrentado y marcado por un conflicto, y ar-

quitecto de un controvertido plan de paz–era objetivo potencial de un atentado. Su asesinato fue un golpe, pero no una sorpresa. Aunque parece que el aviso de Drosnin fue tomado en serio, no tenía detalles precisos acerca de dónde, cuándo o en qué circunstancias podría tener lugar el crimen. De cualquier forma, trata de presentar la predicción como si fuera muy detallada: "Había detalles tan precisos como la información de la CNN –proclama Drosnin–. El nombre completo de Rabin, el nombre del magnicida, el año en que fue asesinado, todo, excepto Amir (el nombre del criminal), fue hallado con anterioridad al asesinato". Drosnin también encontró referencias a los magnicidios de Robert F. y John F. Kennedy, y Anuar el-Sadat. Claro que Witztum, en su comunicado denunciando *El código de la Biblia*, también puntualiza que uno puede encontrar la predicción del asesinato de Winston Churchill codificada de forma similar.

El código de la Biblia contiene muchas tablas de letras hebreas, con las palabras que componen las predicciones rodeadas con un círculo y traducidas. Aquellos que no lean hebreo se encuentran a merced de Drosnin en cuanto al significado y la interpretación de las palabras, algo especialmente preocupante dado que muchas palabras hebreas tienen múltiples significados en inglés. Las traducciones no son consistentes a lo largo del libro. Por ejemplo, las palabras que acompañan al nombre de Isaac Rabin se traducen de la siguiente manera: *magnicida asesinará*, *magnicida que asesinará* y *magnicida quien asesinará*. En un comunicado a través de Internet, Gans asegura que la traducción correcta es en realidad *criminal* y no *magnicida*, y que alguien podría interpretar que esto implica que Rabin era un asesino, opinión compartida por algunos sea acertada o no.

Otro problema del libro es que Drosnin no da ninguna explicación de cómo aplicó los métodos del artículo de *Statistical Science*. Para cada una del millón de permutaciones de los nombres y fechas, el artículo proporcionaba una clasificación basada en la distancia entre ellas. ¿Cómo se comporta este método para calcular las probabilidades de encontrar *el primer ministro Netanyahu* atravesando *seguramente será asesinado*? "La muerte de Netanyahu no fue predicha con tanta claridad como la de Rabin", advierte Drosnin. "Las probabilidades de que fuera codificado con su nombre eran de cien a una. El asesinato de Rabin fue codificado frente a una posibilidad de tres mil a una". ¿Qué significan estas probabilidades exactamente? Más adelante, tratando de explicar que el código de la Biblia no predice el futuro realmente (mientras la mayor parte del libro trata de convencernos de que lo hace), Drosnin nos cuenta que el código "puede ser un conjunto de probabilidades". ¿Son éstas las pro-

babilidades de que determinados acontecimientos ocurran? ¿O son las probabilidades de que determinadas palabras aparezcan cerca unas de otras en el código? Nunca lo deja claro.

No todas las predicciones en *El código de la Biblia* son catastróficas. Drosnin encontró el nombre Edison cerca de *bombilla* y *electricidad*, y el de Newton cerca de *gravedad*. Pero tales ejemplos escasean; Drosnin prefiere claramente las profecías de muerte y destrucción. Consigue provocar el miedo del lector a través de su letanía de desastres, pero al mismo tiempo acaba recortando un poco su tono de seriedad con una predilección por las frases recargadas como “eran como las piezas de un puzzle juntándose, lenta, inexorablemente, completando una imagen horrible”, “la cuenta atrás para lo que sería el verdadero Armagedón estaba llegando a su fin”, “el principal peligro al que nos enfrentamos podría ser el mayor desastre natural jamás contemplado por la humanidad”.

La predicción más importante del libro es la de que la Tercera Guerra Mundial comenzará con un ataque nuclear sobre Israel. Drosnin puntualiza correctamente que ese ataque es una posibilidad real, dado que Israel tiene muchos enemigos y los medios para producir armas nucleares cada vez son más accesibles. También encontró en el código de la Biblia el retorno del cometa Swift en el año 2126, exactamente como los astrónomos han predicho. Advierte de un gran terremoto en Los Angeles en el 2010, una predicción reforzada por el hecho bien conocido de que California es una importante zona sísmica. Drosnin se cubre las espaldas ateniéndose a escenarios probables que todo el mundo sabe que se podrían producir.

En realidad, por la forma en que Drosnin ha presentado las cosas, estará en lo cierto pase lo que pase. Cuando la predicción de un *holocausto nuclear* en Israel en 1996 no se cumplió, encontró la palabra *retrasado* codificada cerca de la predicción. “¿Por qué el código de la Biblia no muestra sin más el futuro?”, pregunta. “La respuesta parece ser que no hay solamente un futuro, sino muchos futuros posibles”.³ De manera que si Drosnin está en lo cierto acerca del futuro,

³ La fallida predicción del desastre nuclear de 1996 demuestra la falsedad de las pretensiones de Drosnin, ya que deberían existir en la Biblia múltiples referencias similares a otros hechos posibles que no han ocurrido. Dado que no es así, resulta evidente que Drosnin dio vueltas al código hasta que encontró un *retrasado* con el que justificar su error. (N. del T.)

es un profeta asombroso; si se equivoca, simplemente escogimos un futuro diferente. También trata de justificar estas ideas injustificables mediante la Física Cuántica y la Teoría del Caos. Hacia el final del libro, queda claro que, tras la fachada de rigor y las apelaciones a la objetividad de la Ciencia y las Matemáticas, Drosnin abraza el sueño de convertirse en el profeta de nuestra era. Cree que es el elegido para descubrir los secretos del libro sellado por Daniel, el personaje del Antiguo Testamento. Esto es una locura sacrílega.

Drosnin ha aparecido en *Oprah*,⁴ y ha vendido los derechos cinematográficos de su obra a la Warner Brothers. El libro ha figurado en las listas de *bestsellers* de *The New York Times*, *The Times*, *USA Today* y *Publisher's Weekly*, y ha merecido la atención de los principales periódicos y revistas (por no mencionar que ha sido primera página en el tabloide *The National Examiner* junto con una historia sobre los problemas matrimoniales de Frank y Kathie Lee Gifford). También se discute mucho sobre él en Internet. En general, la prensa no ha sido favorable, pero los *comentarios de los*

lectores de la web de la editorial Simon & Schuster fueron casi todos positivos, con una puntuación media de

Aquéllos que no leen hebreo están a merced de Drosnin en cuanto al significado de las palabras

7,6 sobre 10. (Hay lectores como Marilyn Glads, que envió este comentario: “Este libro me asustó. Ahora ya se por qué odio la religión y las matemáticas”.)

Las matemáticas ya tienen un problema de relaciones públicas porque mucha gente cree que no son más que una bolsa de trucos utilizada para atormentar a los niños en edad escolar. ¿Pensarán ahora los lectores de *El código de la Biblia* que en realidad las matemáticas sirven para desvelar las profecías del fin del mundo? La mayoría de ellos no tiene la formación en estadística y matemáticas necesaria para ser capaz de detectar las lagunas de los argumentos de Drosnin. Pero algunos se tragarán *El código de la Biblia*, con lagunas y todo, simplemente porque parece ofrecer una pequeña esperanza de salvación frente a los muchos peligros que amenazan al mundo.

Allyn Jackson es escritora y directora adjunta de *The Notices of the American Mathematical Society*.

Versión española de **Borja Marcos**.

⁴ Uno de los programas de mayor éxito de la televisión estadounidense. (N. del T.)

Sobre 'El código de la Biblia'

SHLOMO STERNBERG

En *El código de la Biblia*, Michael Drosnin explota una broma perpetrada por dos israelíes, E. Rips y D. Witztum, según la cual existen mensajes sobre el futuro encriptados en el texto hebreo de la Biblia, códigos que sólo pueden ser descifrados mediante un ordenador. Es fácil dar una explicación concisa de por qué esto es una broma, y eso haré.

Primero, la *decodificación de los mensajes ocultos* depende de la exactitud letra por letra de la versión electrónica actual de la Biblia como si fuera la *versión original en hebreo*. Esto simplemente no es cierto. No es una cuestión de creencia, sino un hecho. Los judíos ortodoxos, por ejemplo, tienen una alta consideración por el Talmud. Pero cualquier estudiante serio del Talmud sabe que hay muchas citas de la Biblia hebrea que muestran un texto diferente del que tenemos. En los Cinco Libros de Moisés, aparecen unas cien discrepancias. Uno de los textos completos de la Biblia más antiguos, el código de Leningrado (del 1009), también disponible en formato electrónico, difiere de la versión *Koren* empleada por Rips y Witztum en 41 sitios sólo en el Deuteronomio. En realidad, la ortografía de la Biblia hebrea no se fue uniforme hasta el siglo XVI con la llegada de una versión impresa que proporcionó un texto idéntico en distintas ubicaciones geográficas.

Segundo, *mensajes ocultos* similares a los de Drosnin, Rips y Witztum pueden producirse a partir de cualquier texto lo suficientemente largo, y de hecho ya han sido generados.

Estos dos argumentos se aplican igualmente bien tanto al libro de Drosnin como al artículo de *Statistical Science*, obviamente resultado de una revisión incompetente y una política editorial pobre. Por tanto, no hay motivo para hacer una distinción entre ambos, como la que hace la señora Jackson en el artículo que acompaña a éste.

¿Qué tiene que ver éste sórdido asunto con las Matemáticas? Nada, podría parecer. Y, entonces, ¿por qué se publican estas críticas del libro de Drosnin en *The Notices of the AMS*?

Una posible razón sería que Rips es profesor de Matemáticas en la Universidad Hebrea. ¿Y qué? No es un crimen perpetrar una broma, al menos de acuerdo con la ley americana, con nuestro mercado libre de productos e ideas. ¡Más bien, lo contrario! Pero, incluso si fuera un crimen, ¿por qué debería interesar a la AMS? Por ejemplo, el

acusado de ser el *Unabomber* tiene un doctorado en Matemáticas. No he visto una campaña montada en estas páginas para un fondo a favor de su defensa para librarlos de la vergüenza de tener a uno de nuestros doctores condenado por asesinato.

Una segunda razón es que tres prominentes matemáticos –D. Kazhdan, I. Pyatetski-Schapiro, y R. Aumann– son citados en el libro como autoridades que creen en esos *códigos*. Aunque esas afirmaciones sean ciertas, otra vez, ¿qué pasa? Si no es un crimen perpetrar una broma, tampoco lo es creérsela o promulgarla.

Creo que puedo dar con la razón observando el hecho de que ningún académico con credenciales remotamente comparables en otro campo que no sean las Matemáticas ha apoyado la existencia de dichos *códigos*. Ningún lingüista, estudioso de la Biblia, informático o estadístico. La impresión que transmite el libro, reforzada por una masiva campaña publicitaria a escala mundial, es que es responsabilidad de los matemáticos juzgar la veracidad de las afirmaciones hechas por los bromistas, usando sus matemáticas.

¿Drosnin y sus publicistas son los responsables de la monstruosa idea de que las Matemáticas están de alguna forma involucradas en este pueril sinsentido? La respuesta, ¡ay!, es *no*. Años antes, Witztum publicó un libro (en hebreo) explicando los *códigos*. La introducción fue escrita por cuatro distinguidos matemáticos: J. Bernstein, H. Furstenberg, D. Kazhdan e I. Pyatetski-Schapiro. Es cierto que las alabanzas dadas por tan eminentes personajes eran bastante limitadas: “Esto es material de investigación serio, digno de una investigación más a fondo, etcétera”. Pero el mero hecho de que ellos cerraran filas para formar un comité integrado sólo por matemáticos y escribieran la introducción ha dado lugar a la creencia ampliamente extendida de que este proyecto está apoyado por matemáticos. Con ello no sólo se han cubierto de vergüenza, sino que además han ensuciado las Matemáticas.

Shlomo Sternberg es profesor de Matemáticas de la Universidad de Harvard.

Versión española de **Borja Marcos**.

Los artículos de Allyn Jackson y Shlomo Sternberg fueron publicados originalmente por la Sociedad Matemática Americana en *The Journal of the AMS*, y se reproducen con autorización.

Nostradamus informáticos: el débil eco de los códigos en España

JAVIER ARMENTIA

El asunto de los códigos secretos en el texto bíblico ha visto dos fases diferentes en nuestro país, que se corresponden con la publicación del libro de Michael Drosnin en Estados Unidos en junio de 1997 y la aparición de la traducción al castellano a finales de octubre de 1997. Un fenómeno relevante es que la primera oleada tuvo mayor eco en prensa que la segunda. De hecho, el interés que ha despertado este tema ha sido en general escaso, al menos en comparación con otros fenómenos de este tipo también nacidos en EE UU e *importados* a nuestras tierras. Una posible razón es la escasa tradición de lectura de la Biblia que existe por aquí, cuyo origen es centenario: la Contrarreforma en España y el mantenimiento del catolicismo como religión vertebradora de la cultura y del Estado han conseguido que la lectura (e interpretación) de los textos bíblicos se haya reservado al clero, frente a lo sucedido en los países en donde la Reforma protestante instauró la costumbre –desde el entorno familiar al educativo– de la lectura de la Biblia, y de su interpretación.

Cabe pensar así que en España, donde existe tan poca *cultura bíblica* –por decirlo de algún modo–, el estudio sobre presuntos códigos secretos enterrados en el texto no haya sido en absoluto relevante, fuera de algunos sectores académicos, pero sobre todo, en el habitual cortejo de las revistas pseudocientíficas. Evidentemente, tampoco podemos obviar el hecho de que el lanzamiento del libro en EE UU vino acompañado de una fuerte campaña publicitaria, especialmente siendo Drosnin un conocido redactor de *The Washington Post* (y antes de *The Wall Street Journal*).

Dos oleadas

La aparición del libro de Drosnin origina en los medios de comunicación españoles una serie no demasiado extensa de noticias, normalmente provenientes de agencias o de corresponsales en EE UU, que recogen el eco de la publicación del libro, especialmente el *furor* con que se acoge. Normalmente, estas crónicas se limitan a recoger los aspectos más llamativos de la obra, como suele pasar con todos los temas pseudocientíficos, sin tomar partido a favor, pero dedicando más espacio (o tiempo) a las afirmaciones que a las refutaciones.

Un ejemplo de esto lo constituye el artículo publicado por Enrique Arias Vega, colaborador del diario bilbaíno *El Correo* en Nueva York, para este periódico (y reproducido en otras cabeceras del mismo grupo de prensa), titulado “El código secreto de la Biblia”, que comenzaba: “La Biblia encierra un código cifrado secreto que vaticina acontecimientos futuros, según el libro publicado por un periodista judío que está causando furor entre la población de Estados Unidos” [Arias Vega, 1997]

En otros medios, el asunto sólo dio para un suelto en la sección de noticias curiosas... Pero en el artículo de Arias Vega se recogen varias afirmaciones de las que han ido conformando ese especie de mito en torno a la obra de Drosnin y a los estudios en que se basa:

- El autor del libro advirtió al primer ministro israelí Isaac Rabin de que iba a ser asesinado, y éste no le hizo caso, un año antes del 4 de noviembre de 1995. Es una de las afirmaciones de Drosnin, algo que –evidentemente– no hay forma de comprobar. Igualmente, en el texto se comenta que Drosnin también predijo (con anticipación) la guerra del Golfo y “la explosión en Júpiter que luego pudieron apreciar los astrónomos”.¹
- Los códigos *predicen* sucesos como el asesinato de Kennedy, el holocausto judío, la bomba atómica de Hiroshima, el alunizaje de Armstrong e incluso la masacre de Oklahoma City.
- Drosnin también hace predicciones hacia el futuro: un holocausto nuclear en Jerusalén, enormes terremotos en China en los años 2000 y 2006, y días de horror para la humanidad en el 2010, hasta una posible tercera guerra mundial.

En algunos momentos se comenta la acogida en diferentes medios de las afirmaciones de Drosnin: “El libro, como es lógico, está haciendo furor, aunque no le faltan detractores científicos. Hasta el propio Rips, autor de la teoría del lenguaje cifrado, no va tan lejos como Drosnin. Aplicando toda clase de asociaciones, viene a decir, puede

¹ Se refiere a la colisión de los fragmentos del cometa Shoemaker-Levi 9 contra Júpiter en julio de 1994.

acabar prediciéndose lo que se quiera, no ya con la Biblia, sino incluso con la guía telefónica”.

El artículo finaliza: “Acusado de engaños bobos por unos, el escritor también encuentra apoyos. En este caso, de fundamentalistas judíos seguidores de la Kábala, corriente mística que ya en el siglo XII afirmaba que una Tora no escrita habría sido enviada por Dios a Adán y Eva. En cualquier caso, las corrientes milenaristas que surgen conforme se acerca el año 2000 ayudan a la venta del libro. La Warner Bros, que olfatea el negocio, ya ha comprado sus derechos cinematográficos. Por si acaso.”

A partir del 29 de octubre de 1997, la presentación de la traducción española del libro de Drosnin, editado por Planeta, genera un nuevo eco en los medios de comunicación, no demasiado importante, aunque tampoco menos que la primera oleada. El hecho de que el mismo Drosnin viajara hasta Madrid contribuyó a que algunos medios dispusieran de declaraciones del propio autor. Así, el periódico *El Correo* que le dedicó una la contraportada, en la que, nuevamente, se hace mención al caso de Isaac Rabin. En palabras de Drosnin: “El 4 de noviembre de 1995 se confirmó el mensaje: Rabin caía abatido al ser disparado por la espalda. ¡Un atentado que estaba guardado desde hace tres mil años!”. El artículo finaliza con un cierto toque irónico: “¿Verdad o mentira? Lo único científicamente fiable, hasta la fecha, es que Michael Drosnin se está haciendo de oro con el libro” [García Yebra, 1997].

Y poco más... Lo cierto es que las ventas del libro no han llegado a ser en España de la misma relevancia que en otros países. (Ha liderado las listas de *best sellers* en Estados Unidos, pero también en el Reino Unido o en Alemania. Nótese: países de tradición protestante.) En febrero de este año, *El código secreto de la Biblia* no había superado en nuestro país los 10.000 ejemplares vendidos.²

Llegan los de siempre

El asunto de los códigos de la Biblia podría haberse ido esfumando sin más, como suelen pasar con este tipo de misterios prefabricados conforme van pasando los meses y la editorial da por finalizada la vida útil del libro. Cabe pensar que si finalmente al-

guna productora cinematográfica decidiera hacer una película sobre el libro, se observaría algún repunte. En cualquier caso, si ha quedado algún fermento del tema en nuestra sociedad, habrá sido algo nebuloso: no podemos olvidar que, intrínsecamente, los códigos son algo complejo, lo que no favorece una gran popularidad, salvo en lo que respecta a esas predicciones a posteriori que hace Drosnin y que siempre son bien acogidas (esto es, acriticamente).

Cuando hablamos de *los de siempre*, hacemos alusión al sector pro-paranormal de este país, es decir, a las publicaciones y programas de radio pseudocientíficos. No es raro que la única revista que haya dedicado su portada al tema sea precisamente *Más Allá*, la revista puntera de este sector en nuestro país, y tradicionalmente la que más dedicación muestra a todos los temas relacionados con la religión, por muy trasnochados que sean (sería mejor decir, más interés cuanto más trasnochados sean). En la portada del número de febrero de 1998, se pregunta: “¿Está escrito el futuro en la

Biblia?”, título de un artículo firmado por Javier Sierra y Bruno Cardeñosa, subdirector el primero y responsable de la sección sobre

‘Más Allá’ es la revista esotérica española que tradicionalmente más dedicación muestra a todos los temas relacionados con la religión, por muy trasnochados que sean

ovnis el segundo (aunque esto no quiere decir nada, pues es conocida la versatilidad de estos periodistas) [Sierra y Cardeñosa, 1997]. El trabajo ocupa ocho páginas de la publicación, siendo además el primer reportaje de la misma, lo que denota la importancia que se le ha concedido (aunque no da para editorializar...).

Parte del texto recoge una entrevista realizada a Drosnin durante la visita de finales de octubre con motivo de la presentación del libro. Como es práctica habitual de los autores, se incluye la preceptiva fotografía de los mismos con Drosnin y una persona no identificada (presumimos que el traductor, acaso un agente o responsable de la editorial). Un primer punto curioso es por qué el artículo no se publicó en el número de diciembre, posponiéndose dos meses su aparición... algo que sin duda habría agradecido Planeta, para aprovechar el tirón –cabe pensar que los lectores de *Más Allá* son más susceptibles de comprar el libro, que coincide con lo que suelen encontrar entre las páginas de la revista–. Pero dejemos las especulaciones.

El artículo incorpora diferentes datos que intentan dar mayor verosimilitud al asunto. Por ejemplo:

- Una referencia a los trabajos del rabino checoslovaco H.M.D. Weissmandel, hace medio siglo, sobre códigos presen-

² Cifra que aportan Javier Sierra y Bruno Cardeñosa en su artículo sobre el tema en *Más Allá*.

tes si se toma una de cada cincuenta letras de la Tora (algo que se menciona también en el trabajo de Drosnin).

- La consabida referencia a la “antiquísima tradición cabalística que afirma que Dios mismo insertó mensajes codificados en la Tora”.
- El hecho de que el trabajo de Drosnin recoja la investigación de Doron Witztum, físico; Eliyahu Rips, matemático, y Yoav Rosenberg, informático. Se trata de la usual referencia a las *autoridades*, en este caso, a la respetabilidad científica. Sierra y Cardeñosa escriben que “tan exigente fue su método que la prestigiosa revista *Statistical Science*, publicada por el Instituto de Matemáticas Estadísticas de Hayward (en California), revisó durante seis años su *experimento de los rabinos* y publicó finalmente su trabajo, dándole pleno aval científico”³. Barry Simon ya ha hecho, en las páginas que anteceden a estas líneas, un amplio comentario sobre esta falacia que pretende autenticar los códigos, por lo que sobran comentarios.
- Y, por supuesto, aportan unas cuantas de las *pruebas* del libro de Drosnin, como las relacionadas con Rabin, con la Segunda Guerra Mundial, la historia estadounidense, Newton y la gravedad, los hermanos Wright y el aeroplano, Edison y la bombilla... pares de palabras asociados en ciertas SLE que carecen de relevancia estadística, como pone de manifiesto Simon.

Antes de acabar con este comentario crítico del (débil) eco de los códigos ocultos en España, no me resisto a mencionar un recuadro que aparece en el artículo que estamos siguiendo de la revista *Más Allá*: “Los críticos del código secreto de la Biblia”, que se ilustra con la portada del número de *The Skeptical Inquirer* en el que se presentaba un estudio crítico de este asunto [Thomas, 1997]. Viene siendo usual en los últimos tiempos, especialmente en esta revista, algo que antes no preocupaba en absoluto a los divulgadores pseudocientíficos: incorporar críticas negativas de las posiciones escépticas sobre los temas que tratan. Un cambio de actitud, en nuestro país, al que no es ajena la presencia de visiones racionales de estos asuntos, como la que propicia EL ESCÉPTICO.

Afirman Sierra y Cardeñosa que “lo más importante de este asunto es que nadie en el mundo de la Ciencia [sic] ha podido refutar que experimentos como el de los rabinos insertados en la Tora no estén contrastados”. Cabe pensar que, tras la lectura del

³ Eso es lo que afirman Sierra y Cardeñosa. Pero no me resisto a dudar de que no haya un error: es un periodo excesivamente largo para un proceso convencional de *arbitraje* en una revista científica.



análisis de Barry Simon que publicamos, estos autores cambien de opinión (aunque nunca lleguen a expresarlo en público, evidentemente). Desde luego, al atacar las visiones no proclives a creer en los códigos, son tajantes y absolutos: “Ninguna publicación científica ha podido demostrar que ese descubrimiento sea un juego informático creado por el azar”. Como vemos, una vez más se equivocan las responsabilidades... No se trata de demostrar que sea el azar, sino de demostrar que *no* es el azar el que crea tales asociaciones. El azar, tomando esta palabra por seguir con lo que afirman Sierra y Cardeñosa, es la *hipótesis cero*, la que se debe eliminar si realmente se quiere demostrar el efecto: algo que dista mucho de haberse hecho correctamente.

Por lo que conocemos de la trayectoria de Sierra y Cardeñosa, no podemos en absoluto considerar que sea ninguno de ellos (ni en conjunto) experto en estadística ni en análisis bíblico. Por ello, sorprenden sus afirmaciones sobre el artículo de David Thomas (que es físico) publicado en *The Skeptical Inquirer*: “En el escrito, su autor, David E. Thomas, afirmaba que, en cualquier hebra continua de cualquier obra, un ordenador puede encontrar secuencias perfectas con cruces significativos de palabras. Y para demostrarlo utilizó la versión inglesa del Génesis del Rey Jaime. Efectivamente

te encontró algunos cruces –muy pocos– como *UFO* con *Roswell*, aunque este físico de Albuquerque olvidó que los cruces de palabras del código bíblico se producen en hebreo antiguo y no en inglés moderno, como los ha hallado él. Y es que encontrar las *sopas* en hebreo complican la trama ya que al significado del término, compuesto sólo de consonantes, hay que sumársele su valor numérico.”⁸

Respecto de la relevancia de los análisis de Thomas, sería un tema que nos llevaría más espacio del preciso, por lo que recomendamos la lectura de sus artículos en *The Skeptical Inquirer*, lo que resulta suficiente para desmontar la descalificación que hacen Sierra y Cardeñosa. En el artículo que critican hay un completo análisis de la relevancia estadística de los hallazgos, mejorado en uno más reciente donde Thomas llega a elaborar una fórmula para poder estimar el número de ocurrencias que pueden existir de este tipo de palabras usando SLE, que resulta coherente con lo que encuentra Drosnin. Sirva esta breve mención para poder afirmar que el comentario “muy pocos” referido al análisis de Thomas no es sino una mentira malintencionada.

Pero es que, además, los autores olvidan (o ignoran) que la Biblia del Rey Jaime no está escrita en inglés moderno, al datar de hace varios siglos. Evidentemente, está en inglés y no en hebreo, pero ello no quita que alguien pueda usarla como texto para buscar secuencias del

⁴ Hemos hecho una transcripción fiel de lo publicado en el artículo citado, es decir, incluyendo los errores de puntuación y anacolutos presentes en el texto.

tipo que sean. Recordemos que otros estudios, como los mencionados por David Barry, usan versiones hebreas de otros libros, como *Guerra y paz*, de León Tolstoi. Lo que resulta completamente erróneo es afirmar que en inglés es más sencillo encontrar asociaciones o códigos que en hebreo, cuando precisamente sucede lo contrario: tengamos en cuenta, como hace notar Barry Simon, que el hebreo permite diferentes formas de escribir una misma palabra, algo que no sucede con el inglés.

En definitiva, una vez más, cuando dejan de ser meros transcritores de las afirmaciones en las que creen (o que admiten como parte de su trabajo), vemos cómo este tipo de periodistas –en este caso Sierra y Cardeñosa– consiguen elevadas notas en ignorancia y mala intención, pero poco más. Un mal, ¡ay!, demasiado frecuente en este panorama de lo pseudocientífico.

Referencias

- Arias Vega, Enrique [1997]: “El código secreto de la Biblia”. *El Correo* (Bilbao), 22 de Junio.
- García Yebra, Tomás [1997]: “El código secreto de la Biblia”, *El Correo* (Bilbao), 30 de Octubre.
- Sierra, Javier; y Cardeñosa, Bruno [1998]: “¿Está escrito el futuro en la Biblia?”. *Más Allá* (Madrid), Nº 108 (Febrero), 30-37.
- Thomas, David E. [1997]: “Hidden messages and the Bible code”. *The Skeptical Inquirer* (Buffalo), Vol. 21, Nº 6 (Noviembre-Diciembre), 30-36.
- Thomas, David E. [1998]: “Bible-code developments”. *The Skeptical Inquirer* (Buffalo), Vol. 22, Nº 2 (Marzo-Abril), 57-58. Este artículo es aún más devastador en su análisis estadístico de las falacias de los códigos.

Ciclo de conferencias

La América irracional

Santa Fe (Granada) -Del 11 al 13 de noviembre de 1998

Organizado por el Instituto de América y ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

Una aproximación a supersticiones antiguas y modernas de la mano de

Félix Ares de Blas, Javier Armentia, Juan Eslava Galán, Luis Alfonso Gámez, Alfonso López Borgoño, Óscar Menéndez, Antonio Pérez y Carlos Tellería,

que disertarán en el Instituto de América de Santa Fe sobre

la isla de Pascua, las líneas de Nazca, el ‘cosmonauta de Palenque’, las reliquias, el ‘chupacabras’, los ovnis, el chamanismo, y la irracionalidad y el escepticismo en Hispanoamérica

Para más información:

Apartado de Correos 440; 08190 Sant Cugat (Barcelona); España.
Correo electrónico: arp@mail.seric.es
Teléfono: 93 592 14 65

¡Menuda bola se ha tragado 'Enigmas'!

Dicen que hay rusos que venden misiles balísticos intercontinentales con múltiples cabezas nucleares a través de los anuncios por palabras de algunos diarios occidentales; también aseguran que unos caraduras de las nuevas mafias rusas han vendido, o casi, el mismísimo Bolshoy con el genial bajo Fyodor Chaliapin (1873-1938) incluido en la compañía de canto, aunque otras fuentes aseguran que lo que iba con el gran teatro moscovita era un tal Tchaikovsky y sus cisnes del lago, todo en buen estado de conservación.

Pero todo lo anterior se queda a la altura del *timo de la estampita* si se lo compara con el artículo que un tal Vladimir V. Rubstov le ha colado a la revista *Enigmas* y que apareció publicado en su número de septiembre de 1997.¹ Bajo el título de "El misterio de la esfera negra", el autor nos narra las peripecias de una bola más o menos redonda que se encontró un cantero ucraniano en arcillas de unos diez millones de años de antigüedad (no se indica cuándo ni cómo se dató), y que del cantero pasó a su hijo (para que jugara al fútbol, se supone), del hijo, al profesor de la escuela local, y de éste, a un imponente Boris Nikolayevich Naumenko, del Instituto de Física de la Tierra de la Academia Rusa de las Ciencias.

Nos cuenta el autor de esta burla para crédulos crónicos cómo, en un principio, los parapsicólogos rusos creyeron que la bola, por su antigüedad, debería ser capaz de emitir *energía psíquica* por el procedimiento de la frotación descubierto por Aladino cuando se encontró su lámpara maravillosa. Parece ser que no tuvieron éxito al frotarla con las manos, lo que aprovecha Rubstov para introducir su aposilla de profundo sabor escéptico: "Cuando menos consiguieron

dejar su superficie bastante más limpia de lo que estaba".

Por un momento, el lector puede verse inclinado a pensar que estamos ante un trabajo serio, sobre todo cuando el autor dice que, por fortuna, la bola pasó a expertos que la examinarían con métodos racionales y científicos, esto es, que empezaron creyendo que el objeto era de origen extraterrestre. A partir de aquí, comienza una verdadera orgía de datos supuestamente científicos, que permiten concluir que la bola tiene un núcleo interior de densidad, y, por tanto, de masa, negativa. ¡El descubrimiento del siglo, qué digo, de la historia de la ciencia y de la

¡Un colaborador de la revista de Jiménez del Oso ha hecho el descubrimiento del siglo, lo definitivo contra los michelines, las barrigas y la grasa que afea su figura!

humanidad toda: una bola con masa negativa en su interior; lo definitivo contra los michelines, las barrigas y la grasa que afea su figura! Señora, que la báscula le dice que tres kilos más, se toma tres kilos de materia negativa y a presumir otra vez. Así se entra en una especulación numerológica basada en un dibujo que parece hecho por mi hijo Jaime, de 5 años, cuando les roba el compás, la regla, el cartabón y la escuadra a sus hermanos mayores.

En una de esas divagaciones pseudomatemáticas, pseudogeométricas, se ensaya con una escala basada en la 24ª parte de una cierta longitud. El autor da un dato, y la redacción de *Enig-*

mas ¡lo mejora, señores! Es un trabajo de enorme mérito darse cuenta de este error. Y, aunque, con una modestia digna de elogio, la redacción de *Enigmas* atribuye una diferencia de 0,0042 milímetros a mediciones inexactas o a la erosión sufrida por la esfera. Mañana mismo deberían poner un fax y un correo electrónico a la Academia de Ciencias Sueca para que el Nobel de Física de este año no se nos escape.

¿Cuál es la composición de tan maravilloso artefacto esférico? No se sabe, pues el autor nos dice que, lamentablemente, el dueño (?) de la bola se la llevó demasiado pronto, ya que su mujer la necesitaba para plancharle las mangas de sus camisas, que era para lo que se usaban este tipo de bolas en la Ucrania del siglo XIX.

Con datos tan completos, relevantes y contrastados, el autor lanza la hipótesis de que nos encontramos ante un depósito de antimateria empleado como fuente de energía. Y se queda tan ancho cuando dice que "todavía se desconoce si la antimateria tiene la propiedad de la gravedad negativa, pero tal suposición es sin duda aceptable". Si dicha hipótesis fuese aceptable, ilustrados señores de *Enigmas*, habría que cerrar todos los aceleradores de partículas que operan con haces de materia y antimateria. Pero, por suerte, hay científicos ortodoxos, que, sin preocuparse mucho de las bur-las y burradas de los *magufos*,² siguen creyendo que la materia y la antimateria se diferencian en su carga (si una es positiva, la otra es negativa), pero que ese número que llamamos masa tiene la buena costumbre de ser siempre positivo.

Para evitar que materia (corteza) y antimateria (núcleo) de la mágica bola negra se destruyan, el escribiente ruso se inven-

ta una capa aislante compuesta de neutrones. Y aquí entran de nuevo los redactores (aunque, por el estilo, más parece fruto del bolígrafo de Fernando Jiménez del Oso, director de la revista) para apostillar, en un increíble recuadro de apoyo titulado "Materia antigravitatoria", que "en este sentido, la malla de neutrones que según el autor podría evitar el contacto de esta antimateria con la materia, para que pese sólo 500 gramos, tiene que tener una distancia equivalente a casi tres neutrones, entre una y otra de estas partículas, y a simple vista parece que por este hueco podría colarse el positrón de la antimateria". ¡Genial! ¡Coronas esféricas de un ancho de tres neutrones y que pesan 500 gramos! ¡Nuevos microscopios de tecnología magufa que permiten, a simple vista, ver a un positrón colarse entre el hueco que dejan tres neutrones!

Parece que la redacción de *Enigmas* no ha tenido suficiente dosis de gazapos científicos rusos, que se esmera en seguir añadiendo disparates y despropósitos como si de una competición de analfabetismo científico se tratase. ¿Otra muestra?: "El agua es muy sensible a estas anomalías gravitatorias que contienen ondas escalares, no hertzianas, y sumergiéndola en ella la bola negra, por la absorción de la ultravioleta lejano en espectrofotómetro, quizá se podrían sacar algunas conclusiones importantes". Sin duda. Y la más importante es que quien ha escrito esto es un ignorante total en física, lo que no le impide, juntando al azar tres o cuatro términos técnicos, quedarse tan contento con sus latinajos científicos.

En conclusión, queridos amigos de *Enigmas*, que al próximo ruso que vaya a venderos un artículo científico lleno de arcanos y misterios propios de la parafernalia extraterrestre, preguntadle de paso que si os quiere vender también el mausoleo de Lenin; pero, en realidad, con la ignorancia científica que atesoráis, no considero necesario que os expongáis a otro timo científico de rusos desaprensivos.

FERNANDO PEREGRÍN

¹ Rubstov, Vladimir V. [1997]: "El misterio de la esfera negra. ¿Un artefacto extraterrestre de hace diez millones de años". *Enigmas* (Madrid), Año III - Nº 10 (Octubre), 8-16.

² *Magujo* es un término que se aplica en la lista escéptica española de Internet a todo divulgador pseudocientífico.

Chapuzón atlante

Canarias, 1997. Un aterrado –o eso dice– Manuel Carballal se dispone a sumergirse en las procelosas aguas del Atlántico para dar testimonio del descubrimiento de nuevos restos de la mítica Atlántida.¹

Lamentablemente sólo nos da eso, testimonio. Ni el abundante equipo con el que contaban los submarinistas ni el empeño del intrépido investigador han permitido que llegue hasta nosotros una sola imagen del asombroso descubrimiento del grupo Sub-Can. Como dice uno de los miembros del grupo, "siempre que hemos bajado a esa zona concreta se nos ha averiado algo del equipo". En esta ocasión debió ser la cámara fotográfica. Una lástima, ¿no? Afortunadamente, los misteriosos *gremlins* que nos privan de la prueba gráfica del descubrimiento no nos han librado del habitual despliegue de fotografías del autor. Supongo que por sí no le conocíamos.

En otras circunstancias podríamos afirmar que el artículo de Carballal no tiene desperdicio. Pero no es así: lo tiene, y mucho. Buena parte del texto y un recuadro se dedican a relatar la célebre superchería de los restos atlantes de Bimini, lugar donde se encontraron portentosas calzadas, restos de columnas y otros signos evidentes de la existencia de una fantástica civilización tragada por las aguas. Carballal se recrea en enumerarnos todas las investigaciones realizadas sobre los restos atlantes de Bimini. Bueno, todas las investigaciones *magufas*. Quizá no sepa que, tras la explicación del origen natural de los bloques que com-

ponían la calzada sumergida, una expedición identificó el *materia de construcción* como rocas calcáreas de origen natural y de formación tan reciente que incluso tenían en su interior restos de botellas de vidrio, trozos de plástico y otras muestras de nuestra avanzada civilización. Claro que también puede ser que los atlantes fueran así de guarras.

Otro importante apoyo al que acude Carballal –y que también se cae por sí solo– es la investigación que Thor Heyerdahl y otros crédulos efectuaron sobre las misteriosas *pirámides* canarias. A pesar de que tanto los científicos como los propios lugareños insisten en que se trata de simples *majanos*, desde hace tiempo numerosos investigadores juran y perjuran que se trata de restos de la mítica Atlántida. Insasequibles al desaliento, no dudan en adaptar su tesis a las cambiantes circunstancias, y así, cuando la construcción de una circunvalación hizo necesaria la voladura de una *pirámide* en Icod, los *piramidiotas* no se arredraron por la no aparición de restos atlantes: simplemente afirmaron que las pirámides de Icod son, en efecto, *majanos*, pero las de Güímar... esas sí que son legítimas pirámides atlantes. Tan auténticas que, cuando Thor Heyerdahl fracasó en su intento de detectar cavidades artificiales mediante radar, no vaciló en atribuir su fracaso a la previsión de los atlantes, que habían recubierto sus túneles con losas opacas a las ondas de radar.

¿Y qué más podríamos comentar del artículo de Carballal? Pues, muy poco más. Aparte de mostrarnos un enciclopédico conocimiento de las más relevantes chorradas escritas sobre la Atlántida, lo único que nos cuenta es su aventura submarina, el miedo que le da el agua y cómo los chicos de Sub-Can le toman el pelo con los tiburones. Es un poco como una de esas anécdotas que se cuentan sobre la *mili*, sólo que publicada en una revista, con muchas fotos del autor y aprovechando para mencionar de pasada la preparación de su próxima serie de televisión: *Mundo misterioso*.

Y luego hablan de propaganda encubierta...

En fin, que quizás habrá que esperar a la serie para que la reticente cámara de Carballal funcione. Hasta entonces, sus vagas explicaciones y su exhibición de conocimientos atlantes están muy lejos de ese “protagonismo” que, según él, la Atlántida “merece en nuestras facultades de Historia”.

Comentario aparte merece un recuadro que complementa el artículo, titulado “¿Dónde está la Atlántida?” y cuya autoría no consta. A la vista del contenido, más bien deberíamos decir que no ha sido reivindicado; al fin y al cabo, es un auténtico atentado contra la gramática y la ortografía. Y esta falta de reivindicación es una lástima, porque el autor merecería un puesto de honor en los anales de la confusión no sólo lingüística, sino mitológica.

Tras mencionar a Platón, demostrándonos que no lo ha leído, el perpetrador del recuadro repasa diversas teorías sobre la ubicación de la Atlántida. Imputa por ejemplo –tal vez injustamente– a Spiridon Marinatos y Agnelos Galonopoulos la teoría de que la Atlántida fue sepultada por una erupción del Krakatoa. Si hasta ahora habíamos visto cómo muchas teorías *magufas* jugaban tranquilamente con las fechas, haciendo retroceder a su capricho las épocas de construcción de las pirámides egipcias o los templos mayas con el fin de que concordasen con sus disparates, debemos reconocer que es la primera vez que el salto se produce al revés. Si el autor del recuadro está en lo cierto, la Atlántida habría recorrido un bonito periplo en el espacio hasta situarse en las antípodas de su supuesta ubicación –Krakatoa se encuentra en el Pacífico– y en el tiempo, ya que la explosión de Krakatoa se produjo en 1883.

La solución sea tal vez, como apunta el autor, la que propone el grupo español Hipergea, que “afinó en su localización hasta la actual Thera”. No sabemos cómo logró afinar tanto, puesto que por más que buscamos no logramos encontrar ninguna *actual Thera*. Santorin dejó de llamarse así hace varios siglos. Claro que no se puede estar en todo; bastante tienen estos investigadores con sus fantasías como para tener que conocer, además, la dura

realidad.

En fin; el autor termina citándonos leyendas –no lo dice, pero obviamente son *leyendas* de moderna invención– que sitúan la Atlántida en otros muchos lugares, entre ellos “la desaparecida Tartessos”. Esto último sería ya una especie de doble salto mortal con tirabuzón: un supuesto continente perdido, mencionado tan sólo a título de parábola por un filósofo griego, y que al parecer acabó sumergiéndose en las aguas, pasa a ser en realidad un floreciente imperio de la Edad del Bronce cuyos restos siguen apareciendo periódicamente y que ni siquiera se dio un bañito. Así, despojada de sus elementos, la leyenda de la Atlántida podría identificarse con cualquier cosa.

En fin; quizás el anónimo autor del recuadro debiera recurrir a Paco Lobatón para que le ayude a localizar la mítica Atlántida. Porque si tiene que confiar en los resultados de su propia investigación...

FERNANDO L. FRÍAS

¹ Carballal, Manuel: “Descubren en Canarias los muros sumergidos de la Atlántida”. *Karma*. 7 (Barcelona), Nº 286 (Diciembre 1997), 16-20.

Ovnis fantasmas en Canarias

Una de las más increíbles historietas que circulan en el mundo ovni nacional en los últimos años tiene como protagonista a un grupo de soldados de reemplazo y como escenario Gran Canaria. Según cuentan diversos periodistas especializados en temas de misterio de publicaciones sensacionalistas, una noche de abril de 1991, un grupo de soldados de la Base Aérea de Gando fue despertado de su sueño por unos oficiales para cumplir una misión. Los radares del Escuadrón de Vigilancia Aérea número 21 habían detectado ecos no identificados al suroeste de la isla. Se trataba de una *acción rápida*. Embarcaron en un helicóptero Super-Puma del Servicio Aéreo de Rescate, y allá que

se fueron nuestros soldados a la playa de Taurito o Diablito, cuestión que no queda clara en las informaciones –escasas y fragmentarias– que los autores antes citados han suministrado a lo largo de estos años.

Habiendo llegado a la zona en cuestión, los ocho soldados comenzaron a ver una serie de siluetas y sombras, mientras el helicóptero, que esperaba estático en lo alto, era sobrevolado por extrañas luces. Y, cuando los soldados se encontraban muy cerca de las sombras, se inició un tiroteo contra las mismas, pero las balas no parecían hacerles efecto: era como si las traspasaran. Las sombras desaparecían y volvían a aparecer, siendo nuevamente cosidas a tiros. Cuando se lanzaban bengalas luminosas, las sombras desaparecían. Llegaron a rodear una de las sombras, pero no dispararon por miedo a herirse entre ellos. Un perro adiestrado se acobardó... Uno de los soldados asegura que “todo aquello duró unos 45 minutos y, durante media hora, estuvimos pegando tiros”. La historia finaliza trucando los subfusiles Cetme para que no se descubriera que habían sido disparados y con la amenaza de los oficiales a los reclutas de que guardaran silencio en relación con lo vivido (amenaza que no sirvió de mucho): la peripecia se repetiría dos semanas después.

En el curso de varias visitas a la isla de Gran Canaria, mostré las informaciones publicadas a diversas autoridades militares del Ejército del Aire. Como me imaginaba, negaron los hechos, pero no sólo eso. Dando por suelta la realidad de los mismos, la operación llevada a cabo no tenía ni pies ni cabeza. Era irracional y disparatada. Así no habría actuado el Ejército del Aire en una operación similar. Entre los militares consultados por el autor de estas líneas, se encuentra el coronel Pedro Arcas, jefe de la Oficina de Relaciones Públicas del Mando Aéreo de Canarias, quien, después de sonreírse mientras leía las referencias, espetaba: “Esto es absurdo”. Reacción muy similar a la del coronel Enrique Pina, jefe de la Base Aérea de Gando, en entrevista mantenida en marzo de 1996. Posteriormente, se realizaron otras consultas, entre ellas, al Escuadrón de Vigilan-

cia Aérea número 21, donde no consta nada en este sentido. También, al 802 Escuadrón del Servicio Aéreo de Rescate, cuyo comandante jefe, Angel Valcárcel, me comentó: "Respecto al testimonio relatado en su día por el joven que cumplía el servicio militar en la Base Aérea de Gando, no procede ningún tipo de comentario por la irracionalidad e inverosimilitud no del propio fenómeno en sí, que no se entra a valorar, sino de la forma y medios con que actuaron las unidades indicadas".

Usemos la lógica. ¿Es acorde al sentido común que unos soldados de reemplazo se lían a tiros en una playa de madrugada contra unas sombras que que aparecen y desaparecen, y además durante media hora? ¿Nadie oyó los disparos? En una playa pública, fuera la de Tauro o las pequeñas calas de Taurito y Diablito, donde ya en 1991 había *campings* durante todo el año y donde abundan las embarcaciones deportivas; en fin, una zona densamente poblada por multitud de turistas –todo el sur y suroeste grancañario– y donde, a la voz de "¡Abran fuego!", nuestros aguerridos *soldados de reemplazo* –recalco– vaciaron sus cargadores en todas direcciones, exponiéndose a que hubiera algún periodista –en este caso, no ufológico– por las inmediaciones y a causar un enorme problema al Ejército. ¿Es tan estúpido nuestro Ejército del Aire? ¿Tiene todo esto algún sentido? ¿Qué nos queda? Sombras, sombras, y más sombras...

RICARDO CAMPO PÉREZ

¿Cerebros implantados?

Si la realidad del fenómeno ovni hubiese sido llevada ante un tribunal de justicia, hace tiempo que habría sido probada como algo absolutamente cierto". Con esta sensacional frase, que abre su artículo titulado "Implantes: ¿Una sutil arma alienígena?", Salvador Freixedo nos deja bien claras dos cosas: su condición de fervoroso creyente en la ufo-

logía, y su absoluta ignorancia de la práctica procesal.¹ Y si estas dos impresiones, al basarse en la lectura de una sola frase, pueden parecer algo apresuradas, a lo largo del artículo Freixedo se reafirma en lo primero –su inquebrantable credulidad– y amplía lo segundo –demostrando que su enciclopédica ignorancia abarca la gran mayoría de las parcelas del conocimiento humano–.

Freixedo parte de la base de que los extraterrestres no se conforman con hacer guarrerías con las víctimas de sus abducciones, sino que, por si eso fuera poco, se dedican a implantarles lo que el autor llama *biochips*, que son partículas que en la práctica van desde simples piedrecitas o trozos de metal hasta acumulaciones de grasa o pelos malformados. El origen real es indiferente: de lo que se trata es de hacerlos pasar por auténticos implantes extraterrestres. Claro; uno podría objetar, por ejemplo, que no todas las supuestas víctimas de no menos supuestas abducciones presentan esos implantes. No hay problema.

El intrépido Freixedo acude a Andrija Pujarich, que, desde su autoridad de doble candidato al premio Nobel por su condición de "genial inventor en el campo de la electrónica", nos informa de que existen implantes "fuera del espectro visual físico y sólo pueden ser vistos por algunos humanos especialmente sensitivos". Esperemos, dicho sea de paso, que sean más sensitivos que el propio Pujarich, que se ha dejado engañar sistemáticamente por Uri Geller, el *cirujano psíquico* Arigo y, en general, cualquier charlatán medianamente hábil que se le ha cruzado en el camino. El caso es que, con esta afirmación, las evidencias judiciales que postulaba el propio Freixedo pasan a engrosar las filas de los *fenómenos celosos*,² como las hadas y los gnomos, los incubos y súcubos, o los pitufos y los *hombrecillos verdes de la nevera*.³ Fenómenos del tipo "existen, pero sólo los puedo ver yo".

Eso sí, la mención a Pujarich, además de añadir un nuevo elemento humorístico al artículo, sirve para colocar la fotografía de Salvador Freixedo, en una pose digna de un profeta anunciando

el Apocalipsis. A su lado, Pujarich partiéndose de risa.

Afortunadamente, no todos los implantes son tan etéreos y elusivos. Freixedo nos cuenta también la asombrosa historia de cómo David E. Pritchard, doctor en Física por Harvard y profesor en el MIT, utilizó los recursos de su laboratorio para investigar el implante que se había extraído a un tal Price. Después de mostrarnos las características de la maquinaria empleada, y de hacernos ver el enorme interés que para las instituciones

Es una lástima que Freixedo no sepa inglés; en caso contrario, se habría dado cuenta de que reproduce un informe médico relativo a un implante que resulta ser un coágulo formado por células epidérmicas degeneradas

científicas presentan estos tipos de implantes, Freixedo concluye diciendo que, ¡ay!, "en el caso concreto de esta persona no se pudo llegar a ninguna conclusión acerca del implante". ¡Craso error! En realidad, no se pudo llegar a ninguna conclusión que respalde las majaderías de Freixedo; en realidad, dicho implante –ubicado en el pene del tal Price– resultó ser una acumulación de pelo, cristales de orina y esperma seco. Claro que decir esto quedaría muy feo en un artículo de estas características –no por lo del pene, obviamente–. Por cierto que es una lástima que Freixedo no sepa inglés; en caso contrario, se habría dado cuenta de que reproduce un informe médico relativo a un implante que resulta ser un coágulo formado por células epidérmicas degeneradas y producido por una lesión.

Cualquiera podría pensar que con la sarta de disparates hasta ahora expuestos –y los que el lector puede imaginarse– el delirio de Freixedo había llegado a su culminación. Pues no es así. A continuación, el investigador se lanza a una desquiciante especulación acerca de la finalidad

de los implantes. Y llega a la conclusión de que son una especie de mandos a distancia. De hecho, en un caso concreto llega a afirmar que “ingenieros consultados dijeron que aquello podría trabajar a niveles cuánticos, y si así fuera, ello podría generar ciertas interferencias con el funcionamiento de la conciencia de aquel individuo”. Los que no tenían conciencia eran los ingenieros. ¡Mira que tomarle el pelo al pobre Freixedo! Seguro que aún se están riendo.

Pero también hay implantes terrestres, colocados por la *inteligencia militar* para realizar “un control intracerebral radiohipnótico y la llamada EDM (Disolución Electrónica de la Memoria)”. Uno tiembla de terror al pensar que los malvados militares, asustados ante la difusión de estas terribles noticias, decidieran implantar semejantes artilugios en el cerebro de los lectores de Freixedo. Claro que si se limitasen a implantarlos sólo en los que se creen estas patochadas, encontrarían en serias dificultades para encontrar algo de cerebro en el que efectuar el implante.

Freixedo sigue hablándonos de los sesudos investigadores de implantes, que se caracterizan todos ellos por su fenomenal preparación científica y su imparcialidad y objetividad. De lo primero da fe el hecho de que Freixedo no nos cite ni un simple graduado escolar: quizá tenga miedo de que sus lectores se abrumen ante el despliegue de doctorados, premios Nobel y cátedras de Fisiología. En cuanto a lo segundo, baste

citar a un tal Derrel Sims, que fue testigo de avistamientos ovni desde los tres años –edad mental que probablemente no haya llegado a superar–, al igual que toda su familia, empezando por sus antepasados ingleses del Siglo XIX. Por cierto que resulta curioso que Sims, a pesar de su fe desbordante, tampoco haya sido capaz de encontrar nada...

Pero Freixedo deja atrás esos pequeños inconvenientes, e incluso algunos realmente grandes. La casi infinita diversidad de tipos de implantes, al igual que la enorme variedad de extraterrestres que los colocan, no es para nuestro audaz especulador un motivo de sospecha. Simplemente ocurre que “son muchos y muy diferentes los [grupos y razas extraterrestres] envueltos en esta tarea”. La verdad es que la credulidad de autores como Freixedo es un fenómeno digno de estudio, pero parece excesivo que tantas y tan variadas razas alienígenas pasen por nuestro planeta con este único fin.

El artículo termina con una hilarante especulación acerca de las torticeras intenciones de los autores –terrestres o extraterrestres– de estos implantes. La verdad es que es lo típico: control mental, utilización como arma o incluso una especie de sistema de borrado selectivo de la memoria. No sabemos si también hay algún sistema de borrado total de la inteligencia, pero la verdad es que el artículo lo hace sospechar muy seriamente.

En fin; tan grave es lo que

expone Freixedo que uno se preguntaría cómo es que los marcianos y/o militares no se han preocupado ya de silenciar a este conocedor de sus tenebrosos secretos. Y deberían hacerlo, pues, de lo contrario, seguirá atacando impunemente a nuestro sentido común y haciéndonos correr el serio riesgo de morir de un ataque de risa. Que lo hagan callar, o que le coloquen un implante en el cerebro.

¿O será que lo que necesita es un cerebro en el implante?

FERNANDO L. FRÍAS

¹ Freixedo, Salvador [1997]: “Implantes: una sutil arma alienígena”. *Enigmas* (Madrid), Año III - Nº 12 (Diciembre), 52-58.

² Término que Robert Sheaffer utiliza para referirse a los ovnis, los fenómenos paranormales, las apariciones marianas o, en general, cualquier afirmación *magufo*, que se caracterizan por seleccionar el momento, el lugar y las personas a quienes se muestran, excluyendo cuidadosamente a los escépticos, por supuesto.

³ Los *hombrecillos verdes de la nevera* son el prototipo escéptico de este tipo de criaturas. En efecto, muchos escépticos están firmemente convencidos de que en sus neveras habitan unos *hombrecillos verdes* que, al volverse invisibles al abrir el frigorífico, resultan indetectables. Carl Sagan asegura, en *El mundo y sus demonios*, que en su garaje habitaba un dragón que sólo él era capaz de percibir. Lo más curioso es que, a pesar de la abundancia de testimonios, los únicos que niegan categóricamente la existencia de los *hombrecillos verdes de la nevera* son los *magufos*.

Colabore en

el escéptico

¿Le gustaría participar activamente en esta revista?

Díganos qué temas le interesaría ver publicados en estas páginas, envíenos sus colaboraciones - noticias, artículos, críticas de libros...- o haganos llegar sus preguntas o comentarios sobre el contenido de la revista en forma de cartas al director.

Escriba a:

EL ESCÉPTICO

Apartado de Correos 440; 08190 Sant Cugat (Barcelona); España.

Correo electrónico: arp@mail.seric.es

Teléfono: 93 592 14 65

El nuevo escepticismo: un movimiento mundial

Debemos continuar suministrando explicaciones serias para las afirmaciones paranormales; y, cualesquiera sean nuestras conclusiones, divulgarlas y hacer que el gran público las conozca

PAUL KURTZ

Un nuevo movimiento escéptico surgió con la fundación del Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales (CSICOP) en 1976. Este movimiento está creciendo en la actualidad en todo el mundo, proporcionando un muy necesario antídoto contra la persistencia de lo irracional, lo paranormal y los sistemas de creencias ocultistas. Por eso, desde el CSICOP, damos la bienvenida a la nueva revista de los escépticos españoles como una parte importante de este movimiento.



Archivo ARP

Paul Kurtz durante la conferencia de apertura del VIII Congreso Escéptico Europeo, celebrado en La Coruña en septiembre de 1997.

El escepticismo es una antiguo concepto filosófico y científico cuyos orígenes se remontan a Grecia y Roma. Sexto Empírico, Pirro, Carnéades y otros fomentaron el punto de vista escéptico en el antiguo mundo grecorromano. El escepticismo se eclipsó

en la Europa cristiana durante más de mil años, pero revivió en la época moderna cuando pensadores tan distintos como Descartes, Montaigne, Bayle y Hume empezaron a propugnarlo. Es más, en gran medida, el resurgir del escepticismo moderno condujo al desarrollo de la revolución científica del siglo XVI. El saber científico avanzó rápidamente cuando hombres y mujeres se liberaron del dominio ciego de la autoridad, la fe, la tradición, la revelación, el misticismo, y recurrieron a las pruebas inductivas y a la experimentación para probar hipótesis, y a la lógica deductiva y a las matemáticas para elaborar teorías más completas.

Se pueden diferenciar, al menos, tres clases de escepticismo: el primero, en su forma extrema, es negativo y nihilista. Ha tenido defensores tanto clásicos como modernos. Mantiene que no se puede alcanzar ningún conocimiento; y esto lo aplica no sólo a teorías científicas y filosóficas, sino a cualquier clase de principio moral o político. Este tipo de escepticismo no es fiable. Una persona no puede esperar funcionar en el mundo si se encuentra en un estado de absoluta duda e indecisión. Una segunda clase de escepticismo, que surgió en tiempos antiguos y que se concretó en el mundo moderno, fue descrita por David Hume como *escepticismo atenuado*. Proponer que necesitamos formular creencias sobre las bases de acuerdo con las cuales funcionamos en el mundo; aunque todavía subyace en él un escepticismo persistente con respecto a la fiabilidad del conocimiento. Sin embargo, a inicios del siglo XX, aparece en el ámbito filosófico una tercera clase de escepticismo. Charles Peirce y los pragmatistas norteamericanos sostienen que la duda escéptica es una de las fases de todo proceso de investigación, pero que se puede superar cuando las hipótesis se comprueban con suficientes pruebas y razones que las justifiquen. Éste es un escepticismo positivo y constructivo; se limita a las realidades concretas sometidas a investigación. Los científicos saben que sus hipótesis son falibles y que, con el tiempo,

pueden ser modificadas por estudios y teorías futuras. No obstante, la ciencia da por cierta la idea de que, con esfuerzos constantes, *es posible* alcanzar un grado de conocimiento fiable.

El movimiento escéptico contemporáneo surgió con el nacimiento del CSICOP. El escepticismo que propugna está en conexión con el del tercer tipo antes mencionado, que podemos calificar de *nuevo escepticismo* [Kurtz, 1992]. Éste considera que el progreso de la ciencia es el resultado de la aplicación continua del método científico y que el escepticismo es una parte intrínseca de todo proceso de investigación.

Permítanme decir algo sobre las razones por las que decidimos crear un movimiento de estas características. Durante mucho tiempo, había sido un crítico de las afirmaciones paranormales (y sobrenaturales) que no pudieran ser respaldadas con pruebas. Y me asombraba de que, incluso aunque hubieran sido refutadas, la mayoría de dichas afirmaciones continuaban disfrutando de un amplio respaldo popular. Además, los medios de comunicación se hacían eco de las afirmaciones paranormales, porque veían que les reportaban buenos beneficios. Uri Geller, Jeane Dixon y otros disfrutaban de muchos partidarios incondicionales. A pesar del hecho de que la investigación científica había examinado sus afirmaciones y las había rechazado por la falta de pruebas. La astrología es un buen ejemplo de lo que estoy hablando, ya que ha sido rebatida por astrónomos, físicos, estadísticos, psicólogos y otros científicos. No hay ninguna base empírica para los horóscopos o la astrología de los signos solares; su cosmología se fundamenta en el desacreditado sistema tolemaico; además, se pueden comprobar sus predicciones y pronósticos, y el resultado es invariablemente negativo. Aún así, sólo una minoría del público está al tanto de estas críticas y, de hecho, con frecuencia, se confunde astronomía con astrología.

Con esto en mente, y con la ayuda de Bart Bok, un conocido astrónomo, y Lawrence Jerome, un escritor científico, ayudé a redactar y hacer público un manifiesto: *Objeciones a la astrología*. El texto, de 1975, fue suscrito por 186 destacados científicos, incluyendo 19 premios Nobel. Y atrajo inmediatamente la atención en todo el mundo, particularmente después que *The New York Times* publicó un reportaje sobre el tema en su primera página. Me pareció que el éxito de tal esfuerzo y la buena acogida que habida tenido, especialmente dentro de la propia comunidad científica, exigía una respuesta más organizada por parte de sectores académicos y científicos. Así que decidí crear una nueva coalición compuesta de científicos, escépticos, filósofos, ilusionistas y otros. Invité a bastantes críticos de lo paranormal a una conferencia pública en Amherst, Nueva York, con el fin de

estudiar la idea de poner los cimientos de una oposición organizada contra el claro aumento de la creencia en lo paranormal. La relación de participantes incluyó a varios críticos bien conocidos por la opinión pública: Martin Gardner, Milbourne Christopher, Marcello Truzzi, Ray Hyman, James Randi y otros. También invité a varios filósofos y científicos distinguidos, como Ernest Nagel, Sidney Hook y W.V. Quine, para que refrendaran la resolución que había redactado.

La conferencia se celebró en Amherst, en el nuevo campus de la Universidad de Nueva York en Buffalo. Por aquel entonces, yo dirigía la revista *The Humanist*, una de las importantes publicaciones críticas de la religión. En la sesión fundacional del CSICOP, en mi discurso de apertura *—La postura científica contra la anticencia y la pseudociencia—*, defendí que en la historia de la civilización el conflicto entre religión y ciencia venía ya de antiguo, pero que actualmente, y debido al aumento de las afirmaciones pseudocientíficas y paranor-

No tendríamos que dar por sentado que se podrá vencer el pensamiento irracional sencillamente porque la nuestra es una sociedad científico-tecnológica avanzada

males, había surgido un nuevo desafío para la ciencia. La manifiesta creencia popular en exorcismos,¹ nuevas brujas y satanismo era sintomática de la anunciada conciencia de Acuario. Los medios de comunicación también presentaban como ciertos, y por lo general sin testimonios discordantes, los informes sobre la fotografía Kirlian, las maravillas de la percepción extrasensorial (PES) y la psicoquinesis, los avistamientos de ovnis, el triángulo de las Bermudas, el Bigfoot, los *Chariots of the gods* de Erich von Däniken,² etcétera. Había cobrado relevancia un gran número de sectas cuasi-religiosas, irracionales, incluidos los Hare Krishna, los *moonies* y los *cienciólogos*. Todo esto evidenciaba el surgimiento de una oposición contracultural a la ciencia, a la que, a mi juicio, había de darse una respuesta, ya que la opinión pública tenía el derecho de acceder a la crítica científica

¹ La novela *El exorcista*, de William Peter Blatty, y la película del mismo título potenciaron esta creencia.

² El autor se refiere a la teoría de los astronautas en la antigüedad, que Erich von Däniken popularizó en *Recuerdos del futuro*, libro que se publicó en inglés bajo el título de *Chariots of the gods*. (N. del T.)

a las afirmaciones pseudocientíficas y similares.

Formulé la siguiente pregunta: ¿deberíamos suponer que la revolución científica, que comenzó en el siglo XVI, sigue adelante o va a ser arrollada por las fuerzas de la sinrazón?

Y contesté: no tendríamos que dar por sentado que se podrá vencer el pensamiento irracional sencillamente porque la nuestra es una sociedad científico-tecnológica avanzada. Las pruebas nos llevan a pensar que esto está bastante lejos de ser así. Es más, siempre existe el peligro de que las fuerzas de la sinrazón sepulten a la misma ciencia [Kurtz; 1976].

Desde entonces, ha surgido el postmodernismo, negando la misma posibilidad de la objetividad científica y considerando a la ciencia como un mito narrativo más. Y, para sorpresa de todos, ha habido un extendido ataque contra la Ilustración y los ideales de la revolución científica.

Estas protestas anticientíficas vienen ac-

El desafío para la ciencia no procede sólo de los propagandistas de lo paranormal, sino también de los seguidores de muchas religiones

tualmente acompañadas de un resurgir de las religiones fundamentalistas. Así que el desafío para la ciencia no procede sólo de los propagandistas de lo paranormal, sino también de los seguidores de muchas religiones. Debería señalar que, aunque personalmente creo que los escépticos tienen que ocuparse de las afirmaciones religiosas al igual que de las paranormales, recomendé que el CSICOP se concentrara en las afirmaciones paranormales y pseudocientíficas. Las sociedades británicas y norteamericanas para la investigación psíquica, fundadas en 1882 y 1885, respectivamente, estaban compuestas básicamente por aquéllos que se declaraban a favor de el punto de vista psíquico, como fue el caso del Laboratorio de J.B. Rhine fundado en la Universidad de Duke en 1927. Así que el CSICOP se concentraría en la investigación de lo paranormal, si bien esperando hacerlo desde un marco imparcial y neutral, y analizaría afirmaciones religiosas sólo en la medida en la que fueran comprobables. (En 1980, fundé *Free Inquiry* explícitamente para ocuparse de las afirmaciones religiosas, ya que el *nuevo escepticismo* tiene que aplicarse sin excepciones. Hoy en día, es la más importante revista atea y de humanismo secular de Estados Unidos.)

Como es bien sabido, la primera reunión del CSICOP tuvo un gran impacto. Recibió una extensa cobertura periodística desde *The Washington Post* y *The New York Times* hasta *Le Monde* y *Pravda*, y prácticamente

todas las revistas científicas importantes acogieron favorablemente la formación del CSICOP. Habíamos materializado una clara necesidad que tanto la comunidad científica como gran parte de la opinión pública pensaban que se tenía que satisfacer: dar una respuesta al auge de las afirmaciones paranormales. En un año, lanzamos nuestra revista, en un principio llamada *The Zetetic*—bajo la dirección de Marcello Truzzi—, y después, *The Skeptical Inquirer*—bajo la dirección de Kendrick Frazier, quien había sido director de *Science News*—. Para nuestra satisfacción, se empezaron a formar grupos escépticos por todo el mundo, desde Alemania e Inglaterra hasta China, Rusia, España y México, y hoy en día existen más de 75 de esos grupos. Además, se publican periódicamente unas 50 revistas y boletines, y hemos colaborado estrechamente con grupos nacionales para ayudarles a que puedan poner en marcha sus organizaciones y revistas.

Todos estos acontecimientos han contribuido a la formación por todo el mundo de un *movimiento del nuevo escepticismo*. Actualmente, existe una efervescente y creciente red internacional de organizaciones afiliadas al CSICOP y a *The Skeptical Inquirer*. Todos estamos comprometidos con el programa científico, siendo escépticos de las afirmaciones de lo paranormal y de las ciencias ocultas, a menos que hayan sido corroboradas y duplicadas por investigadores independientes.

Alguien pudiera preguntar: después de más de dos décadas de investigación, ¿qué se puede aprender del fenómeno en su totalidad? En el resto de este artículo, resumiré muchos de los descubrimientos y conclusiones a que el movimiento escéptico ha llegado sobre las afirmaciones y creencias en lo paranormal.

II

El mismo término *paranormal* es, en primer lugar, muy discutible. Solamente decidimos emplearlo porque sus defensores—J.B. Rhine, entre otros— lo habían usado. Dudamos de que sea posible encontrar una esfera de lo paranormal separada o independiente de el universo natural. Buscamos explicaciones normales y naturales para los fenómenos. La mejor manera de definir el término *paranormal* es como *anomalías* extrañas inesperadas—tal como Charles Fort las describió— que a veces nos encontramos, y que estamos dispuestos a analizar con una mente abierta, no rechazándolas *a priori*, antes de investigarlas. En una conferencia en la Universidad de Colorado en 1986, Murray Gell-Mann, ganador del premio Nobel y miembro del CSICOP, indicó que, en un sentido, negamos lo paranormal en su totalidad puesto que, una vez que hemos visto que el fenómeno se puede explicar por medio de cau-

sas prosaicas, entonces estas explicaciones se incorporan a la visión del mundo científico natural y no se separan de él. Vuelvo a repetir, tenemos una mente abierta y, siempre que las afirmaciones que hagan los defensores sean serias, estamos dispuestos a analizar las anomalías sin ningún prejuicio.

Informes anecdóticos. Lo que hemos hallado es que muchos informes de sucesos anómalos se basan en relatos anecdóticos. Aunque estos informes no se pueden desechar de plano o sin explicación, particularmente si se han propuesto de modo serio, los escépticos mantienen que las investigaciones vayan más allá de las meras anécdotas, a un análisis más sistemático del fenómeno. Muchas historias anecdóticas se basan en experiencias personales de carácter subjetivo e introspectivo, o en recuerdos de sucesos pasados que pueden ser poco fiables, o en habladurías de segunda o tercera mano.

Si es posible, es importante que se criben con cuidado todos estos informes antes de que se acepten. Las anécdotas pueden tener una pizca de verdad y ofrecer datos nuevos e importantes, de lo contrario pasados por alto. Por otra parte, pueden estar en juego errores de percepción o fallos de memoria; puede tratarse de historias que se hayan embellecido mucho más que lo que eran originalmente; o de sucesos exagerados desmesuradamente en comparación con lo que realmente ocurrió, o del engaño de los sentidos influidos por la sugestión. Muchas de estas supuestas anécdotas, si son de segunda mano, toman el carácter de chismorreos, cuentos populares o leyendas urbanas. Puede ser que contengan briznas de nueva información o que se haya exagerado su importancia *a posteriori*. Entre la gente que cree en las ciencias ocultas, existe una propensión a ver matices misteriosos en situaciones normales o a exagerar la importancia de sucesos aleatorios. Esto se ve, por ejemplo, en los informes sobre apariciones de fantasmas, premoniciones de muertes, apariciones de seres extraterrestres, o la exactitud de los vaticinios de los adivinos. Los escépticos preguntan: ¿ocurrió el suceso tal como lo cuenta la persona?, ¿es la interpretación que se hace del suceso la más probable?

A menos que un relato anecdótico se pueda corroborar independientemente, los investigadores insisten en que se sea cauteloso con respecto a su autenticidad. Esto no sólo se aplica a la veracidad del supuesto suceso, sino también a la explicación esotérica que se quiere imponer por el desconocimiento de las auténticas razones.

Los escépticos dicen que los hechos pueden o no ser ciertos y que, si de veras han ocurrido, pueden existir explicaciones alternativas. ¿Nos enfrentamos a un suceso verdadero o a una percepción errónea, ex-



Archivo ARP

El carácter fraudulento de las demostraciones psíquicas del israelí Uri Geller fue denunciado públicamente por el CSICOP y el ilusionista James Randi en los años 70.

periencia alucinatoria, fantasía y/o una mala interpretación de lo que realmente sucedió?

Testimonios de testigos oculares. Recurrir al testimonio de testigos oculares es la base de nuestro conocimiento sobre el mundo y nosotros mismos. Los datos se extraen de una experiencia directa de primera mano. Sin embargo, es importante que tal testimonio no se acepte de buenas a primeras sin un examen cuidadoso. Especialmente en el caso de un testimonio sobre sucesos anómalos, imprevistos o extraños. Si una persona asegura que en la calle está lloviendo mucho y respalda esa afirmación mostrando que está empapada, y si dicho informe no discrepa con lo que todos nosotros sabemos sobre el mundo, no se necesita exigir pruebas más contundentes (aunque podían haberle mojado con una manguera o haberle echado un cubo de agua encima). Es factible corroborar tales



Archivo ARP

El divulgador pseudocientífico Brad Steiger (a la izquierda) con Marshall Applewhite y Bonnie Nuttles, líderes de la secta ufológica Puerta del Cielo que llevaron a otras 37 personas a quitarse la vida en California en marzo de 1997.

declaraciones mirando por la ventana y/o por informes de otros transeúntes; y/o consultando el barómetro. Si, por el contrario, una persona informa que están lloviendo hadas de color rosa, los investigadores escépticos pedirán que observadores independientes e imparciales corroboren dicha historia increíble.

La psicóloga Elizabeth Loftus, de la Universidad de Washington –miembro del CSICOP y uno de los ponentes de apertura en su congreso de 1992–, ha realizado numerosos experimentos a fin de demostrar que, con frecuencia, la naturaleza de los sentidos es falible y engañosa. Descubrió que muchos que han presenciado un robo o un accidente dan informes discrepantes, particularmente si el suceso conlleva una carga emocional. Esta propensión a percibir erróneamente la realidad puede agravarse cuando alguien declara haber visto a una estatua de la Virgen María llorar o una

sino que se debe evaluar la interpretación que se le da. Así, los investigadores escépticos piden que, siempre que sea posible, haya dos o más testigos de un suceso, que éstos sean meticulosos observadores y que lo que hayan dicho se pueda corroborar independientemente. Los informes sobre apariciones de ovnis son habituales por todo el mundo y, con frecuencia, llegan en oleadas, dependiendo muchas veces de cómo los exploten los medios de comunicación sensacionalistas. El investigador pregunta: ¿qué vieron realmente estas personas?, ¿se pueden verificar estas interpretaciones? Los investigadores escépticos han intentado facilitar explicaciones normales para los objetos volantes no identificados, que muchas veces se identifican como planetas, meteoritos, globos meteorológicos, cohetes terrestres, aviones u otros fenómenos.

Afirmaciones extraordinarias requieren pruebas extraordinarias. Se ha aducido este principio para los informes anómalos. Si se diera el caso de que un suceso paranormal, si se confirmara, pudiera echar por tierra las conocidas leyes de la ciencia, entonces se necesitaría tener pruebas abundantes para aceptarlo. Las pruebas no tendrían que ser escasas o irregulares, sino tan fuertes que su negación requiriera de más credulidad que su aceptación. Los investigadores escépticos coinciden en que no debemos negar las pruebas antes de investigarlas; por otra parte, si una afirmación contradice principios bien estableci-

Científicos expertos en sus propias disciplinas no son necesariamente los observadores más cuidadosos en otros campos

sanación milagrosa realizada por un curandero. No solamente se debe analizar cuidadosamente el informe de un observador,

dos de la ciencia, entonces tendrá que estar respaldada por pruebas que sean abundantes y no endeble. Un buen ejemplo de esto lo proporciona la psicoquinesis, según la cual la mente puede mover materia sin la intervención de un objeto físico o fuerza material, o la precognición, la presunta capacidad de conocer sucesos futuros antes que ocurran. Para aceptar estas afirmaciones extraordinarias, exigimos pruebas extraordinarias. Helmut Schmidt ha asegurado tener pruebas experimentales de que las personas en el presente pueden influir de forma retrospectiva en sucesos ocurridos en un generador aleatorio. Esta insólita anomalía violaría aparentemente las leyes de la física y/o exigiría que se modificara la física para justificarla. Por eso, antes de aceptarla, precisamos de varios intentos de réplica independientes.

El argumento del peso de la prueba. Algunos parapsicólogos, como John Beloff, han alegado que la evidencia más firme de los sucesos paranormales se encuentra en los casos históricos de famosos médiums y psíquicos. Eusapia Palladino fue sometida a pruebas por numerosos equipos científicos.³ Muchos descubrieron que, en algunos casos, había hecho trampas; otros no pudieron hallar prueba alguna de que había hecho trampas: por consiguiente, atribuyeron los hechos a causas paranormales [Fielding y Carrington, 1909]. Igualmente, se dice que D.D. Home, un bien conocido médium, flotó supuestamente a más de 22 metros sobre una calle de Londres y realizó otras extrañas proezas, las cuales no pudieron explicarse desde un punto de vista normal. Beloff sostiene que, a menos que los investigadores escépticos puedan explicar en todos los casos cómo realizaron tales proezas estos médiums, deberían aceptarse cómo ciertas. El investigador escéptico responde que el peso de la prueba recae sobre el que defiende el hecho paranormal. Es él el que tiene que ser capaz de explicar tales casos con suficientes pruebas; si no lo hace, uno debe abstenerse de opinar y permanecer escéptico. Esto es lo que ocurre con respecto a casos paranormales ocurridos en el pasado en los que es difícil reconstruir la situación bajo la cual sucedieron los hechos. Esta es la razón en la que se basan los escépticos para exigir réplicas hechas hoy en día antes de aceptar dicho

³ La italiana Eusapia Palladino (1854-1918) es una de las más conocidas *dotadas* de la historia. Su principal habilidad consistía en mover objetos *con el poder de la mente* y, aunque se ganó el respeto de los investigadores parapsicológicos de su época, con los ilusionistas le ocurrió lo mismo que a Uri Geller: la desenmascararon. Hoy en día, los parapsicólogos siguen considerándola una médium auténtica, aunque reconocen que llegó a utilizar *en ocasiones* todo tipo de trucos para intentar demostrar sus presuntos poderes. (N. del T.)

fenómeno.

El argumento del peso de la prueba se ha usado en la religión. ¿Tiene derecho un creyente a creer lo que quiera sobre Dios, a menos que el escéptico pueda refutar su existencia o demostrar que las cualidades atribuidas a Él no existen? El escéptico critica la lógica de ese razonamiento de la siguiente manera: si alguien afirma que las sirenas existen, el peso de la prueba recae sobre él; no es el escéptico el que debe rebatir el hecho.

Fraude. El recurso al fraude es bien conocido en los asuntos humanos, incluidos ejemplos de la ciencia ortodoxa (por ejemplo, el engaño del Hombre de Piltown). Y está particularmente extendido en el campo de lo paranormal. Se ha sorprendido a muchos médiums y psíquicos haciendo trampas. Aunque parte del engaño pudiera ser inconsciente, se han descubierto una gran cantidad de artimañas deliberadas. Así que es importante, dice el investigador escéptico, que se tomen todas las precauciones posibles para prevenir el engaño. Cuando se diseña un experimento, se han de habilitar los controles suficientes para que el sujeto bajo estudio, no pueda amañar los datos, sea sin querer o intencionalmente. C.E. Hansel ha señalado que muchos de los primeros experimentos de J.B. Rhine eran de dudosa autenticidad, ya que las condiciones de las pruebas no eran seguras. En el famoso experimento telepático de Pearce y Pratt, este último podía haber echado fácilmente una mirada rápida

Si una afirmación contradice principios bien establecidos de la ciencia, entonces tendrá que estar respaldada por pruebas que sean abundantes y no endeble

a las *cartas Zener* bien saliendo a hurtadillas de la biblioteca y dirigiéndose al despacho del emisor, bien recurriendo a un cómplice. Muchos han sido los científicos engañados, en especial, por niños. Por ejemplo, el físico John Taylor, cuando observaba a los niños a través de un espejo cuyo cristal funcionaba como espejo por un lado y como ventana por el otro, vio que podían doblar fácilmente cucharas o tenedores con las manos. Susie Cotrell fue sorprendida usando un truco de cartas –*el forzado de Shulein*– para engañar a los observadores. En un hábil test sobre sus poderes, llevado a cabo por miembros del CSICOP, se vio con una cámara oculta como hacía un juego de manos cuando barajaba las cartas y cómo las echaba un vistazo cuando creía que nadie la estaba observando. También es importante que no se dé el fraude experimen-

los datos. Mientras que, por otro lado, puede suceder lo contrario, que los investigadores que son *cabras* desechen la evidencia debido a su *anti-predisposición*. En un debate con Charles Honorton, Ray Hyman señaló la necesidad de reforzar el diseño experimental de los *tests de Ganzfeld* con una aleatorización correcta de las pruebas y con técnicas de corrección cuidadosas. Otros han hecho notar las discutibles técnicas de corrección de los tests de visión remota de Targ y Puthoff en el Instituto de Investigación de Stanford.

Petición de una réplica. El razonamiento clave de los investigadores escépticos, no sólo en el campo de lo paranormal, sino también en el de las ciencias ortodoxas, es la necesidad de experimentos duplicables. Los escépticos no están convencidos de que exista la PES o la psicoquinesis. Dicen que tienen derecho a ser cautos hasta que los investigadores de la Física puedan precisar las condiciones de laboratorio bajo las que, experimentadores independientes, puedan observar un fenómeno. La gran controversia en la parapsicología se encuentra precisamente en este punto: ¿existe un experimento replicable *standard* que pueda demostrar la existencia de lo psi al investigador neutral? A menos que se satisfaga esa condición, los escépticos continuarán teniendo reservas sobre la realidad del fenómeno.

Pensamiento mágico. Muchos investigadores escépticos se han sentido intrigados por la proclividad que muestra la mayoría de los seres humanos a recurrir al pensamiento mágico, es decir, a aceptar sin suficientes evidencias explicaciones contra-causales. Esto incluye la capacidad de adoptar interpretaciones paranormales y/o querer ver en la naturaleza fuerzas mágicas. Existe una tendencia a atribuir poderes milagrosos a ciertos individuos. Históricamente, se aplica a los profetas que afirmaron haber recibido revelaciones desde las alturas y haber sido dotados de facultades sobrenaturales. También es propio de los gurus, chamanes, hechiceros, psíquicos y sanadores por fe, todos los cuales se cree que poseen poderes mágicos. La persona que recurre al pensamiento mágico tiene mayores probabilidades de aceptar las explicaciones esotéricas y/o parapsicológicas sin aplicar un escepticismo crítico. Al hacedor de milagros se le toma por una autoridad y se fuerzan los hechos para dar validez a las afirmaciones de curación.

Interpretaciones psicológicas de lo paranormal. Muchos investigadores escépticos sostienen que la clave para el entendimiento del fenómeno paranormal reside en la psicología humana. Lo que significa que la capacidad de la gente para aceptar sin la suficiente evidencia fenómenos paranormales como ciertos hunde sus raíces en la naturaleza humana. Esto tiene muchas derivaciones: ser susceptible a la sugestión,

propenso a la fantasía, dado al pensamiento mágico; y la tendencia general a permitir que las propensiones, deseos e ilusiones personales, coloreen los datos. Ray Hyman ha demostrado el poder de *la lectura en frío* a la quiromancia. Y ésta puede extenderse a otros campos de lo paranormal.

La popularidad de los horóscopos astrológicos suministra un amplio apoyo para una interpretación psicológica. Hay poca o ninguna evidencia que respalde la astrología, que se basa en la antigua cosmología de Ptolomeo y que hoy en día la astronomía ya ha dejado obsoleta. Además, la astrología ha fracasado en prácticamente todas las pruebas que se han realizado para demostrarla [Culver y Ianna, 1988]. Todos los intentos de encontrar una correlación estadística entre el momento y lugar de nacimiento y la posición de los cuerpos celestes han dado resultados negativos. Sin embargo, la gente afirma que los signos solares astrológicos y los horóscopos son verdaderos. Para el escéptico, la explicación más probable es que esa verdad es producto del color del cristal con que se mira. El quiromántico, astrólogo o psíquico es con frecuencia tan poco específico en su interpretación que sus conclusiones o pronósticos pueden ser forzados por el sujeto hasta darles validez. Así que, según mi opinión, la clave de lo paranormal es que *todo es según el color del cristal con que se mira*. Esto es lo que he denominado el *síndrome del calcetín elástico*, ya que a éste se le puede estirar para que encaje en cualquier pie.

La 'tentación trascendental'. ¿Por qué es esto así? He postulado la existencia de una *tentación trascendental* en la cultura y naturaleza humanas como posible explicación para la propensión a aceptar un universo paranormal o esotérico [Kurtz, 1986]. Quizá tenga sus raíces en la larga historia de la evolución de las especies e incluso podría tener una base genética. Algunos, como E.O. Wilson, han declarado que la religión tiene raíces sociobiológicas; aunque muchos escépticos han criticado esta teoría por no estar suficientemente comprobada. John Schumaker, un psicólogo australiano, cree que algunas ilusiones son necesarias para estar cuerdos y que la *deformación de la realidad* es un ingrediente esencial para la salud mental [Schumaker, 1995]. Dice que enfrentarse a la muerte o a la nada existencial es difícil para la mayoría de la gente y que, por lo tanto, logra consuelo buscando significados ocultos en la naturaleza, incluyendo la creencia en la otra vida o la facultad de comunicarse con los muertos. Esta misma explicación se puede aplicar a muchos otros campos de lo paranormal. Así, la credulidad se alimenta por un ansia de trascendencia.

Hipnosis. La fiabilidad de la hipnosis como fuente de conocimiento ha suscitado bastante controversia por parte de los escépticos. ¿Es la hipnosis un *estado de tran-*

ce especial provocado en alguien o es sólo una vivencia de las sugerencias causadas por el hipnotizador? Resulta evidente que la hipnosis es una técnica útil en muchos campos. Sin embargo, contiene sus trampas en lo que respecta a un amplio abanico de fenómenos paranormales supuestamente verificados a través de la regresión hipnótica. Tal es el caso de las *regresiones de vidas pasadas* que algunos investigadores han usado como prueba de la reencarnación. Bud Hopkins, David Jacobs y John Mack han presentado las regresiones hipnóticas como pruebas de abducciones por seres extraterrestres, los cuales, se dice, realizan experimentos genético-sexuales [Klass, 1989]. Los escépticos han aducido que la explicación más probable para relatos tan extraños estriba en que la prueba está contaminada por el hipnoterapeuta, quien, usando la sugestión, tiende a implantar las ideas en la persona y/o ayudar a que la mente genere fantasías. Los escépticos sostienen que, puesto que todavía existen otras explicaciones alternativas, no necesitamos hablar de vidas pasadas o abducciones de seres extraterrestres. Es probable, por ejemplo, que algunos individuos normales, pero por otra parte fantasiosos, puedan imaginar y urdir historias. Con frecuencia, interviene la criptomnesia e ideas o experiencias que han estado profundamente grabadas en el inconsciente se adornan y se toman como reales. El escéptico tiene grandes reservas sobre tales usos de la hipnosis.

Pseudociencia contra protociencia. Es importante distinguir entre pseudociencia

El punto clave del escepticismo no es la duda, sino la 'investigación'; el escepticismo es sólo un elemento dentro del proceso de la investigación

y ciencia auténtica. Desafortunadamente, no siempre es posible encontrar una línea de demarcación clara y, algunas veces, lo que se denomina *pseudociencia* pudiera ser en realidad una nueva protociencia. Marcello Truzzi ha hecho notar que existe el riesgo de que los investigadores escépticos rechacen ideas nuevas –protociencias– porque éstas no encajen en el esquema o modelo actual. Existen ciertos criterios para distinguir una pseudociencia: por ejemplo, ¿están sus conceptos claramente definidos sin contradecirse?, ¿son falsables sus muchas teorías?, ¿hay estudios que nos permitan determinar si las hipótesis y teorías están justificadas? La frenología y los biorritmología fueron dos supuestas ciencias que, tras estudios exhaustivos, se descubrió que merecían ser catalogadas como

pseudociencias. Uno ha de tener mucho cuidado ya que, con frecuencia, muchos campos nuevos de investigación han tenido que librar una dura batalla contra el *establishment* científico. Lo mismo puede decirse de muchas de las disciplinas ya reconocidas. Los críticos señalan que la psicología, sociología, antropología y las ciencias políticas están llenas de diseños experimentales inadecuados y de estudios discutibles. Lo mejor de la prudencia es que los escépticos no sólo sean escépticos con las pseudociencias, sino también con la ciencia ortodoxa; y que si no salen airosos de una crítica hecha por la comunidad investigadora, estén dispuestos a revisar incluso los principios más reverenciados. El punto clave del escepticismo no es la duda, sino la *investigación*; el escepticismo es sólo un elemento dentro del proceso de la investigación. La cuestión clave no es la creencia o la incredulidad, sino los hechos, las teorías y los métodos de comprobación.

Ridiculización. Muchos de aquéllos a quienes los escépticos han criticado se sienten molestos por lo que ellos consideran ridiculizaciones injustas. Martin Gardner ha hecho notar que “una carcajada vale más que mil silogismos”, y que los escépticos pueden con justicia ridiculizar o satirizar sobre hechos paranormales descabellados. En la esfera pública, particularmente en los medios de comunicación, las afirmaciones de lo paranormal se exageran desmesuradamente en relación a la prueba existente. El suceso se presenta de modo sensacionalista y se hace creer a la gente que ha sido verificado o documentado por científicos, cuando éste pudiera no ser el caso. En tales situaciones, una aproximación objetiva, desapasionada, puede no atraer la atención del público y puede ser oportuno por parte de los escépticos desinflar la afirmación estrafalaria mediante la demolición humorística. En ese momento, los escépticos se habrán adentrado en el terreno de la retórica y la persuasión. Está claro que la mofa no es un sustituto de la investigación auténtica y que sólo se debe recurrir a ella tras un proceso de investigación exhaustivo. La responsabilidad de los investigadores escépticos pasa por establecer criterios objetivos para una investigación seria. Cómo convencer a la gente de que las pruebas de algún hecho son insuficientes y/o que no deberían ser tan rápidos en llegar a conclusiones es un asunto importante para aquéllos que se han declarado firmemente a favor del avance de la ciencia. Todos los escépticos reconocen que su primera obligación es investigar y que todo desenmascaramiento debe ser consecuencia de sus pesquisas.

Explicaciones causales alternativas. El objetivo final de toda investigación científica no es solamente describir lo que ha estado o está sucediendo –conocimiento descriptivo–, sino dar una interpretación al fe-

nómeno mediante explicaciones causales. Aquí es donde se tienen que centrar la capacidad y la genialidad creativa de los investigadores. Con frecuencia, sucede que una anomalía se puede explicar mejor en términos prosaicos. Que un suceso parezca inexplicable, puede deberse a coincidencias; una cura milagrosa puede tener su razón de ser en el poder de la sugestión o el efecto placebo; una correlación estadística puede ser solamente un artificio de los datos, etcétera. El programa de la ciencia únicamente puede desarrollarse cuando se es consciente de los hechos malditos. No hay necesidad de negar que las anomalías existen; el desafío está en profundizar más en busca

de correlaciones causales a fin de explicar por qué ocurren. A este respecto, existe un constante éxito científico, ya que lo que una vez pareció misterioso o inexplicable se podría explicar haciendo referencia a principios generales o a circunstancias históricas únicas. Así, la investigación escéptica está relacionada con el fin último de toda investigación científica: describir y justificar adecuadamente los hechos a partir de los datos y explicar, donde sea posible, cómo y por qué han ocurrido.

‘El síndrome del pato de goma insubmergible’. Después de más de dos décadas de estudio por parte de investigadores escépticos, no deja de asombrarnos el hecho de que, por más que critiquemos las afirmaciones de creencias paranormales, éstas todavía persistan. De hecho, aunque hayan sido analizadas a conciencia y hayan sido refutadas en un momento determinado, parece que vuelven a surgir con el paso del tiempo y la gente continua creyendo en ellas a pesar de la evidencia contraria. A esto lo he denominado *el síndrome del pato de goma insubmergible*. Sin duda, muchos conocerán las barracas de tiro al blanco, donde se anima a la gente a derribar patos metálicos móviles y en las que, aunque se derriben los patos, éstos se vuelven a poner rectos otra vez.

Dada la tendencia al pensamiento mágico, la tentación trascendental y la credulidad, los escépticos tienen una labor hecha a su medida. Una vez que hemos investigado y echado abajo una afirmación descabellada, no podemos escabullirnos sigilosamente. La sociedad siempre tendrá necesidad de la investigación escéptica. No sólo precisan respuestas los viejos mitos que reaparecen para seducir a las nuevas generaciones, sino que, con frecuencia surgen y se ponen de moda más afirmaciones extravagantes. Por eso, me permito decir que hay una constante necesidad de investi-

gación escéptica; y que los escépticos siempre habrán de actuar como las *avispa*s de la sociedad. Permaneciendo entre los bastidores del teatro de la vida, incapaces de aceptar las estupideces reinantes en el escenario, el papel del escéptico es mantener vivo el espíritu de la investigación libre y plantear preguntas sagaces: incluso si los criticados se sienten muy ofendidos; y/o a pesar de la calumnia de que pueden ser objeto los escépticos por sus críticas.

El movimiento del nuevo escepticismo tiene que una tarea positiva y constructiva en

Mientras persista la credulidad, habrá necesidad de que los escépticos planteen preguntas inquietantes

la sociedad; mientras persista la credulidad humana, habrá necesidad de que los escépticos planteen preguntas

inquietantes. Debemos continuar suministrando explicaciones serias para las afirmaciones esotéricas y paranormales; y, cualesquiera sean nuestras conclusiones, divulgarlas y hacer que el gran público las conozca. No tenemos que desesperarnos ante la oleada de creencias irracionales a la que a veces nos enfrentamos. Estamos dedicados a la búsqueda del conocimiento y la verdad. A fin de cuentas, nuestra principal objetivo es *la investigación*, no el escepticismo. Y, en este sentido, el movimiento escéptico siempre jugará un papel fundamental en la cultura humana.

Referencias

- Culver, Roger B. ; y Ianna, Philip A. [1988]: *Astrology: true or false?* Prometheus Books. Amherst (New York).
- Fielding, E.; Baggally, W.W.; y Carrington, H. [1909]: "Report on a series of sittings with Eusapia Palladino". *Proceedings of the SPR*, 306-569.
- Klass, Philip J. [1989]: *UFO abductions: a dangerous game*. Prometheus Books. Amherst (Nueva York).
- Kurtz, Paul [1976]: "The scientific attitude vs. pseudoscience and antiscience". *The Humanist* (Buffalo), Vol. 36, nº 4 (Julio-Agosto), 131.
- Kurtz, Paul [1986]: *The transcendental temptation*. Prometheus Books. Amherst (New York).
- Kurtz, Paul [1992]: *The new skepticism: inquiry and reliable knowledge*. Prometheus Books. Amherst (New York).
- Schumaker, J. [1995]: *The corruption of reality*. Prometheus Books. Amherst (Nueva York).

Paul Kurtz es profesor emérito de Filosofía de la Universidad de Nueva York en Buffalo, y presidente y fundador del Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales (CSICOP).

Versión española de **Iñaki Camiruaga**.

el **escéptico**

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

SUSCRIPCIÓN POR CUATRO NÚMEROS:

- España, Portugal y Andorra: **3.000 pts.**
- Resto del mundo: **US\$50.00**
(Giro Postal Internacional o Cheque)

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, rellene y envíenos por correo el siguiente formulario:

Sr. director:

Le ruego que, a partir de este momento y hasta nueva orden, carguen a mi cuenta los recibos que les sean presentados por ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo de

(Firma)

En _____, a ____ de _____ de 199__

Nombre y apellidos:
Dirección:
Ciudad:
Provincia: Código Postal:
Teléfono: Fax:
Correo Electrónico:
Entidad bancaria:
Dirección de la sucursal:
Ciudad: Provincia:
Código de cuenta corriente:
(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 440
08190 Sant Cugat (Barcelona); España.

La cruzada de la sábana santa

Diez años después del veredicto del radiocarbono, los amantes del misterio intentan cada dos por tres hacer creer al público que todas las pruebas indican que el sudario de Turín envolvió el cuerpo de Jesús

LUIS ALFONSO GÁMEZ

Científicos y técnicos de la NASA—después de tres años de estudio— han aportado datos suficientes como para deducir que Cristo resucitó” [Benítez, 1978]. Veintidós palabras y dos mentiras bastaron a finales de los años 70 para convencer a los españoles de que la llamada sábana santa era en sí una *prueba científica* de uno de los principales dogmas de fe cristianos, la resurrección de Jesús de Nazaret. El mensajero de la buena nueva fue uno de los más renombrados fabricantes de misterios y el medio elegido, una revista sensacionalista dedicada a lo paranormal. Pero nada de eso importaba porque era la tecnología de la era espacial la que había confirmado la autenticidad del sudario de Turín. Al menos, eso es lo que los embaucadores de turno hicieron creer a mucha gente de buena fe hasta que la prueba del carbono 14 puso las cosas en su sitio en 1988.

La historia de la sábana santa es una historia de escándalo, que se remonta al siglo XIV. En aquella época, la prosperidad de monasterios y regiones enteras de Europa giraba en torno a las reliquias. Los restos sagrados atraían a multitudes de fieles hasta los mercados locales, convertían aldeas en florecientes ciudades y enriquecían a órdenes religiosas y señores feudales. “Huesos sagrados y cosas similares fueron venerados en todas las ciudades y pueblos y, de modo que no debe sorprender, surgió y prosperó un negocio de venta al por mayor de objetos falsificados para atender esta explosión de demanda” [Sproule, 1979]. Las masas acudían a templos en los que se guardaban, entre otras llamativas reliquias, leche de la Virgen, pelos de la barba de Noé, plumas de las alas del arcángel Gabriel, varios santos prepucios, tres ejemplares de la lanza que atravesó el costado de Jesús en la cruz, suficientes restos del *lignum crucis* como para construir un barco y medio centenar de santos sudarios. La propia Iglesia había propiciado durante siglos la falsificación de reliquias.

En el año 787, un concilio general decre-

tó que “si a partir de hoy se encuentra a un obispo consagrande un templo sin reliquias sagradas, será depuesto como transgresor de las tradiciones eclesiásticas”. Sobra decir que ningún obispo *desobedeció* el mandato y que, “al ir extendiéndose la red de iglesias parroquiales desde cada sede episcopal, se veían con frecuencia magníficas procesiones serpenteando a través de la campiña que llevaban restos santos a

La sábana santa apareció en el siglo XIV en Francia y no hay ninguna referencia anterior, a pesar de que, de ser auténtica, sería la reliquia más valiosa de la cristiandad

las nuevas casas de culto. Pero en la baja Edad Media, la autenticidad de una reliquia no tenía nada que ver con el propósito que servía: la religiosidad, por ingenua que fuese, era su propia recompensa en una época en que tantas condiciones escapaban al control del hombre. Las gentes que tenían causas desesperadas hacían arduas peregrinaciones, algunas de cientos de kilómetros, a los santuarios de los grandes santos. Al término de cada jornada esperanzadora, se encontraba un resplandeciente relicario que contenía algún fragmento humano venerado” [Simmons, 1968].

El artista confiesa el engaño

La sábana santa apareció en la localidad francesa de Lirey en 1350. Su propietario, el caballero Geoffroy de Charny, nunca aclaró cómo había llegado la pieza de lino a su poder; pero financió la edificación de una iglesia para acoger la reliquia. Una vez levantada Nuestra Señora de Lirey en 1357, los monjes encargados de la custodia de la sábana observaron que ésta atraía gran

cantidad de peregrinos y, mediante la venta de todo tipo de recuerdos, convirtieron el supuesto sudario de Cristo en un gran negocio. La actividad de los frailes suscitó las sospechas de Henri de Poitiers, obispo de Troyes, que abrió una investigación y logró averiguar que todo era un montaje. Su sucesor en el cargo, Pierre d'Arcis, escribió en 1389 un largo informe, en el que advertía al papa de Avignon Clemente VII que Henri de Poitiers "descubrió el fraude y cómo dicho lienzo había sido astutamente pintado, ya que de esa verdad testimonió el artista que lo había pintado, o sea que era una obra debida al talento de un hombre y en absoluto milagrosamente forjada u otorgada por gracia divina" [Broch, 1985].

El memorándum que d'Arcis escribió al pontífice de Avignon no deja lugar a dudas. "Desde hace algún tiempo -dice el obispo- en esta diócesis de Troyes, el deán de cierta iglesia colegiata, a saber la de Lirey, falsa y mentirosamente, consumido por la pasión de la avaricia, animado no por algún motivo de devoción sino únicamente de beneficio, se procuró para su iglesia cierto lienzo hábilmente pintado, en el cual, por una hábil prestidigitación, estaba representada la doble imagen de un hombre, es decir, de frente y de espaldas, y el deán declara y pretende mentirosamente que es el verdadero sudario en el que nuestro Salvador Jesucristo fue envuelto en su tumba, y en el cual quedó impreso el retrato del Salvador con las llagas que tenía". Cuando 34 años antes Poitiers había hecho públicos sus recelos, los monjes de Lirey habían escondido la reliquia. Cuando las aguas volvieron a su cau-



Archivo ARP

ce, Geoffroy de Charny II consiguió que el papa de Avignon, primo de su padrastro, autorizara la exhibición de la reliquia. La documentada misiva de Pierre d'Arcis poco pudo contra tan estrechos lazos familiares.

El rey Carlos VI retiró la guardia militar de honor que había ordenado poner al lienzo; pero Clemente VII exigió silencio al obispo. El engaño, sin embargo, era tan descarado que, al final, el papa de Avignon acabó por reconocer en 1390 que, en el caso de la reliquia expuesta en Lirey, "no se trata de la Verdadera Sábana de Nuestro Señor, sino de un cuadro o pintura hecha a semejanza o representación de la sábana". A mediados del siglo XV, Margaret de Charny, nieta del descubridor de la reliquia, volvió a difundir el rumor de que el lienzo era la tela que había envuelto el cuerpo de Jesucristo, poco importaba que lo hubieran negado un papa y dos obispos. Un año después de volver a poner la sábana en circulación, la avispada mujer, que estaba casada con un arruinado Humbert de Villerexel, vendió la sábana al duque Luis I de Saboya a cambio de un castillo y un palacio.

Los Saboya rodearon entonces la tela de un halo milagroso. Propalaron el rumor de que el lienzo era mágico y lo llevaban en los viajes a modo de talismán, pues creían que protegía contra los ataques de los bandidos. Tras medio siglo de exposiciones itinerantes, Sixto IV les autorizó a levantar en Chambéry la Santa Capilla de la Sábana Sagrada. Miles de peregrinos y de valiosos regalos llegaron hasta la nueva iglesia hasta que en 1532 se desató un incendio, que dañó parcialmente el sudario. Como la figura

contenida en el paño se salvó de la quema, no faltó quien habló de un milagro. Una vez que las monjas remendaron toscamente la sábana, ésta fue depositada en un relicario de hierro. A partir de entonces, se expuso en raras ocasiones. En octubre de 1578, el duque Emmanuel Filiberto de Saboya, que se había propuesto trasladar la sábana a Turín, llevó el lienzo hasta la capital del Piamonte para que fuese venerado por Carlos Borromeo, arzobispo de Milán. El sudario no volvió a Chambéry y se instaló definitivamente en la catedral de San Juan Bautista de Turín en 1694.

¿Un negativo fotográfico?

Nadie había sabido de la sábana santa, la reliquia más importante de la cristiandad, durante 1.400 años y poco se supo de ella entre los siglos XVII y XX. Fue a finales del siglo XIX cuando los sindonólogos establecieron cuál era la diferencia entre el lienzo de Turín y los más de cuarenta sudarios de Cristo que se habían diseminado por Europa durante la baja Edad Media.¹ “Las copias –dice Maria Grazia Siliato– son, las más de las veces, una confusa amalgama de negativo (lo que se ve en la sábana) y de positivo (lo que el pintor se imaginaba). Y esto explica por qué las copias, las otras sábanas, son todas tan pobres, burdas e infantiles” [Siliato, 1985]. Fue el abogado italiano Secondo Pia el que descubrió en 1898 que el sudario de Turín era un negativo tras tomar varias placas fotográficas de la reliquia.

Pia retrató las manchas que aparecían en la tela y, “en lugar de encontrar el negativo que se esperaba y suponía que debía salir, se llevó la sorpresa de encontrarse con un positivo de la cara de un hombre con bigote y barba, melena larga y ojos cerrados: era la cara de Jesucristo” [Reverté Coma, 1987]. El abogado llegó a la sorprendente conclusión de que la síndone contenía el negativo fotográfico de un cadáver que había sido envuelto en la pieza de lino de 4,32 metros de longitud y 1,10 metros de anchura. Pia se dejó llevar por las apariencias y no fue capaz de darse cuenta, por ejemplo, de que las manchas de san-

gre de la sábana son rojas –algo imposible en un negativo– y la barba del cadáver es negra, lo que quiere decir que el individuo supuestamente envuelto en el lienzo era un anciano de barba blanca.

La confusión se ha perpetuado entre los sindonólogos hasta la fecha y llevó en su día al propio abogado a buscar una explicación sobre la formación de la imagen. Pia propugnó la llamada *hipótesis del contacto*, según la cual la figura se plasmó en la tela debido al roce. Esta teoría fue pronto desechada, ya que si la imagen se hubiera generado por contacto, habría dado lugar a una figura panorámica. Cualquiera puede comprobarlo. Basta con ponerse un simple pañuelo pegado a la cara y marcar los puntos correspondientes a la nariz y las orejas. Al seguir el contorno del rostro, la distancia será mucho mayor que la que se recoge en una fotografía y la figura aparecerá enormemente deformada.

Una vez rechazada la *hipótesis del contacto*, Paul Vignon planteó la llamada *vaporografía*, según la cual los vapores emanados por el cuerpo envuelto en el sudario

habrían impresionado la tela. La teoría, atractiva, tiene un fallo, exige que los vapores se proyecten sólo en vertical, ya que en el lienzo existen la vista frontal y dorsal,

pero no laterales. El error es similar al de la tesis manejada en los últimos años por los sindonólogos, que afirman que la imagen se formó en el momento de la resurrección, cuando el cuerpo de Jesús emitió una *misteriosa energía* que también mostró preferencia por las vistas frontal y dorsal. Esa *energía* de tipo desconocido es, en opinión de los expertos, la causa de la errónea datación del carbono 14.

El cuerpo de un torturado

Los partidarios de la autenticidad de la reliquia repiten hasta la saciedad que en la tela está plasmada la imagen de un hombre perfecto –como no podía ser de otra manera en el caso del hijo de Dios– sometido a una cruel tortura. Cuando los estudiosos dejan a un lado las heridas propias del suplicio dicen ver “un rostro de una majestad, de una grandiosidad, de una nobleza, de una unción, de una serenidad, de una amabilidad, de una bondad, de una dulzura, de una paz, y al mismo tiempo de una enorme virilidad” [Loring, 1979]. La realidad, sin embargo, no tiene nada que ver con la ficción devota. El hombre del sudario de Turín es un ser deforme, como se

¹ Los especialistas en el estudio del sudario de Turín se llaman a sí mismos sindonólogos. La palabra proviene de síndone, un término italiano de origen griego (*sindon*), que significa ropa.

deduce del hecho de que la figura presenta una serie de detalles que violan las leyes anatómicas.

El hombre de la sábana santa, que supera los 1,80 metros de altura y los 80 kilos de peso, está en una postura imposible. Mientras que en la imagen frontal aparece relajado, con ambas piernas totalmente estiradas, en la vista dorsal está impresa la planta del pie derecho, lo que exigiría que hubiera doblado una rodilla. En el rostro no hay ninguna simetría y la larga melena no cae hacia la nuca, sino que se man-

Los exámenes del sudario de Turín realizados por la NASA, que, según los mercaderes de lo oculto, habían demostrado científicamente la resurrección de Jesucristo, no existen

tiene suspendida como por arte de magia. La barba es en la imagen de color oscuro, lo que quiere decir que si se trata de un *negativo fotográfico*, el cadáver debía tenerla blanca. Pero aún hay más. Cuando alguien se tumba de espaldas, las nalgas quedan aplastadas contra la superficie en la que el cuerpo reposa y eso no ocurre con la figura de la sábana, que, en el colmo del puritanismo, oculta los genitales tras las manos. Además, en la zona de la tela donde debería estar impresa la parte superior del cráneo, no hay nada. Por si eso fuera poco, la distancia que separa la frente de la parte posterior de la cabeza ronda los 12 centímetros; es la propia de un ser microcéfalo. Algunos defensores del sudario han indicado, por esto, que Jesús padecía una *enfermedad hereditaria* llamada síndrome de Marfan. ¿En qué quedamos, la figura de la síndone es la de un hombre perfecto o la de un enfermo?

El lienzo de Turín contiene, además, llamativos rastros de sangre. Y aquí es donde la irracionalidad vuelve a chocar con la lógica y con la propia tradición cristiana. Como todo el mundo sabe, al envejecer, la sangre se torna primero parda y luego negra. Sin embargo, en la sábana santa, la sangre, que según los sindonólogos tiene dos milenios de antigüedad, es sorprendentemente rojiza. La propia existencia de sangre en la tela demostraría, por otra parte, que el sudario de Turín *nunca* envolvió el cuerpo de Jesucristo. A la hora de narrar el enterramiento de Jesús, san Juan escribe: “Vino también Nicodemo, el que antes había ido a encontrarlo de noche; éste trajo una mixtura de mirra y áloe, como cien libras. Tomaron, pues, el cuerpo de Jesús y lo envolvieron en fajas con las especias aromáticas, según la manera de sepultar de los judíos” (Juan 19: 39-40). Es decir,

que el cuerpo de Jesucristo fue lavado y perfumado antes de envolverlo *en fajas*. Si se limpió el cadáver, no tenía que haber rastros de sangre en la mortaja, que, por otra parte, nunca fue una sábana. Además, los discípulos debían haber afeitado el pelo y la barba de su maestro, tal como marcaba la tradición hebrea.

Si la sábana de Turín no envolvió el cuerpo de Jesús hace dos milenios, ¿dónde, cuándo y cómo se plasmó en el lienzo la figura del hombre torturado? El lienzo apareció en el siglo XIV en Francia y no hay ninguna referencia anterior, a pesar de que, de ser auténtico, sería la reliquia más valiosa de la cristiandad. Cabe pensar, por lo tanto, que la sábana fue confeccionada en las proximidades de Troyes por alguien próximo a Geoffroy de Charny con la única intención de atraer a los crédulos y hacer negocio, tal como denunció el obispo Pierre d'Arcis en la misiva que envió al papa Clemente VII en 1389.

Fabricar una *sábana santa* está al alcance de cualquiera. Basta con poner un pedazo de papel sobre una moneda y frotar con la punta de un lapicero. Es algo que han hecho casi todos los niños y que, sin embargo, son incapaces de entender los defensores de la autenticidad histórica de la llamada síndone de Turín. El museólogo Joe Nickell, autor de *Inquest on the shroud of Turin* (1983), ha demostrado que, para obtener resultados similares a los de la sábana santa, basta con hacer lo mismo que cualquier escolar, pero tomando una tela y un bajorrelieve.² La técnica medieval del frotado produce imágenes con apariencia de negativos, en las que los altibajos del relieve se corresponden con altibajos en el tono de la imagen. La figura así obtenida tiene, como la del sudario, algunos espacios en blanco rodeando las formas prominentes. Con un pigmento semiseco o en forma de polvo, se consigue también que la pintura no penetre más allá de las primeras fibras, además de no dejar marcas de brocha ni direcciones de hechura, como es el caso del sudario.

La NASA y el santo sudario

La sábana santa fue un asunto exclusivamente religioso hasta que, a finales de los años 70, se comenzó a hablar de que la NASA investigaba la reliquia. La información llegó a España a través de las revistas esotéricas *Karma*. 7 y *Mundo Desconocido*, en las que Juan José Benítez, un periodista que había saltado a la fama persiguiendo plati-

² Una imagen generada por contacto sobre un busto da lugar a un rostro panorámico, deformado. Sin embargo, si se utiliza la técnica del frotado sobre un bajorrelieve, las menores distancias en profundidad hacen que la figura resultante sea similar a la de la sábana santa.



Archivo ARP

Max Frei tomando muestras del sudario de Turín en 1973.

llos volantes por Latinoamérica, afirmaba que la agencia espacial norteamericana había demostrado científicamente la resurrección de Jesucristo. La noticia, como casi todas las que se publican en ese tipo de revistas, era falsa, porque, para empezar, la NASA *no ha examinado nunca* el lienzo de Turín. La investigación corrió en realidad a cargo de la Sociedad para la Investigación del Sudario de Turín (STURP), de la que formaban parte, a título particular, algunas personas vinculadas a la NASA. Sin embargo, Benítez y compañía han hablado hasta la saciedad del estudio de la NASA para otorgar credibilidad al trabajo del STURP, un grupo de creyentes relacionado con la religiosa Hermandad del Santo Sudario.

En 1988, el periodista navarro todavía hablaba de lo descubierto en el sudario “por diferentes expertos al servicio de la NASA” [Benítez, 1988]. Un año después, tuvo que reconocer públicamente que la agencia aeroespacial nunca había examinado el lienzo y lo hizo en respuesta a un reportaje aparecido en *Interviú*, en el que se decía que el público había sido engañado durante más de un decenio y que era “totalmente falso que la NASA haya participado en el estudio del sudario de Turín y, por consiguiente, que se haya pronunciado respecto a la resurrección de Jesucristo” [Gámez y otros, 1988]. En su réplica, Benítez reconoció que la NASA nunca había investigado la reliquia; pero calificó el asunto de “cuestión,

puramente semántica, [que] carece de trascendencia” [Benítez, 1989].

Lo mismo me dijo en abril de 1992 el sacerdote jesuita Jorge Loring, un apasionado sindonólogo que ha dado conferencias por toda España y viaja en un coche cargado de ejemplares de su libro sobre el sudario, que vende y firma al término de las charlas. Loring me aseguró que estaba convencido de la autenticidad de la reliquia y, a lo largo de la conversación que mantuvimos, recurrió en varias ocasiones a “la radiación detectada por la NASA” y expresiones por el estilo. Cuando le apunté que la Administración Nacional para la Aeronáutica y el Espacio nunca había examinado el lienzo, me respondió que estaba de acuerdo conmigo y que en su libro dejaba bien claro que se trataba de personas relacionadas con la agencia espacial que investigaban la reliquia a título particular.

En cuanto tuve oportunidad, comprobé que el sacerdote sindonólogo no me había dicho la verdad. En su libro *La sábana santa. Invalidez de la prueba del carbono 14* (1979), Loring menciona a la NASA en relación con la sábana santa en 31 ocasiones y en todas da la impresión de que la institución ha investigado la reliquia. Si la vinculación de la NASA con la sábana santa no es cierta, como reconoce Loring, y es algo intrascendente, como dice Benítez, ¿por qué hacen uso de ella continuamente? La respuesta es muy sencilla: es la única manera de que alguien conceda un mínimo crédito al chapucero estudio realizado por el STURP en los años 70.

Una comunidad de creyentes con computadora

John Jackson, un fervoroso creyente en la autenticidad de la reliquia que trabajaba en los laboratorios de la Fuerza Aérea estadounidense, decidió en 1974 estudiar la posible aplicación de las técnicas de mejora digital de imágenes a la sábana santa. Durante varios años, trabajó en colaboración con Eric Jumper, miembro del consejo ejecutivo de la Hermandad del Santo Sudario, hasta que en 1977 consiguieron someter una fotografía de la reliquia a un analizador de imágenes VP-8, “un computador capaz de convertir densidades de gris en curvas de nivel y deducir de ellas una figura tridimensional” [Ares, 1995]. A juicio de los fabricantes de misterios, el resultado fue sorprendente: la imagen de la sábana santa era tridimensional. Pero las maravillas no acabaron ahí. “Los técnicos de la NASA –como guiados por la Providencia– han encontrado, además, que el cuerpo de Cristo se encontraba ingravido y radiante en el momento de la resurrección”, advertía Benítez antes de añadir que “los hombres de la NASA –a través de su VP-8– han constatado, absoluta y definitivamente que

Ambigüedad y cinismo

FERNANDO PEREGRÍN

La reciente visita del papa Juan Pablo II a Turín, sus declaraciones sobre la autenticidad de la sábana santa, parece abrir un proceso que recuerda a tantos otros protagonizados por la ceguera de la Iglesia de Roma ante las evidencias de la razón y la ciencia. Como en el caso de Galileo, sólo que esta vez incruentamente y sin reo, es muy posible que dentro de 300 años más o menos, que al parecer es el tiempo que necesita la jerarquía católica para aceptar la validez de las más irrefutables pruebas, se cree una comisión vaticana para el estudio del verdadero origen del lienzo de Turín, y que concluya con ambigüedad y ciertas dosis de cinismo que “donde dije ‘digo’, quise decir ‘Diego’”. El primer paso lo ha dado ya el propio Karol Wojtila al hablar de la imagen de la síndone como de una “huella del cuerpo martirizado del Crucificado”, asegurando a la vez que la sábana Santa “no es materia de fe”.

Hasta aquí, una anécdota más sobre reliquias, apariciones y milagros. Pero lo que realmente asombra y desconcierta es que, en su homilía turinesa, la máxima autoridad de los católicos exhortase a los científicos a “actuar con libertad interior y

celoso respeto tanto de la metodología científica como de la sensibilidad del creyente”. Pues nos es difícil imaginar a alguien tan obtuso que no se dé cuenta de que el método científico es, por muy sensibles que sean los hombres y mujeres que lo ponen en práctica, incompatible por principio con la credulidad ciega en cuentos y leyendas, en hechos sin pruebas y en teorías sin fundamento y sin contrastar con la realidad experimental.

Y, desde luego, lo que es difícil de negar es que la ciencia respeta, porque la necesita y le rinde sus mejores frutos, la libertad interior de los que la practican; muy al contrario que la Iglesia Católica, cuya historia pasada y presente se caracteriza por su poco, diríamos que nulo, respeto a la libertad interior de sus miembros.



Archivo ARP

las imágenes de la sábana santa no se formaron por contacto” [Benítez, 1978].

Jackson y Jumper participaron en 1977, un año antes de hacer públicas sus extraordinarias revelaciones, en la fundación del STURP,³ que en octubre de 1978 envió un equipo de técnicos a Turín para participar en el segundo Congreso Internacional de Sindonología y estudiar la reliquia. El ambiente de las jornadas fue tan devoto que hasta mereció las críticas de Andreas Faber-Kaiser, entonces director de *Mundo Desconocido*. “Poco laico y mucho religioso —escribió el periodista— para un congreso científico neutral, en el que se dieron enfáticos arrebatos de afirmación de la fe religiosa a ultranza, protagonizados sobre todo por Sebastiano Rodante y Raimondo Sorgia, quien llegó a afirmar textualmente que «el examen por medio del carbono 14 es útil, sí, pero no permitamos que la ciencia experimental destruya un dogma universal» [Faber-Kaiser, 1978].

Las palabras de Sorgia reflejan perfectamente lo que Jackson y Jumper habían hecho con el VP-8: adaptar los datos a la teoría. Los *expertos* del STURP construyeron un bajorrelieve a tamaño real del hombre de la sábana tras *averiguar* las posibles correlaciones entre densidades de gris y distancias entre la tela y el cuerpo. Recurrieron “a un voluntario escogido por su parecido con la imagen del sudario. La persona fue envuelta en una sábana y, mediante procedimientos ópticos delicados, midieron las distancias entre el cuerpo y la tela. Se incorporaron estas medidas a la memoria del analizador encargado de traducir las variaciones de densidad coloreada de la imagen del sudario. El primer resultado obtenido fue el de una imagen humana en tres dimensiones distorsionada en varios lugares. Las instrucciones dadas al ordenador fueron modificadas por tanteo hasta que se obtuvo una imagen exenta de distorsiones inadmisibles” [Rouzé, 1983]. Es decir, Jackson y Jumper modificaron los datos para evitar que el resultado fuera una imagen grotesca y obtener la representación tridimensional ideal que tenían en mente desde el principio.

La sangre, las monedas y los diarios de Hitler

No adaptaron los datos experimentales a lo que esperaban los miembros del STURP costó a Walter McCrone, probablemente el microanalista forense más competente del mundo, su expulsión del grupo. Y es que,

³ El STURP es una organización con fuerte contenido religioso, como lo demuestra el hecho de que, de sus 40 miembros fundadores, 39 eran creyentes convencidos de que la tela de Turín era el auténtico sudario de Jesucristo.

cuando analizaba rastros de supuesta sangre, McCrone detectó muestras de bermellón y rojo de rubia, pinturas utilizadas en la Edad Media. “Además del óxido de hierro –advierte Henri Broch–, el análisis ha puesto en evidencia... ¡bermellón y huellas de amarillo de arsénico, azul de ultramar, azurita, carbón de leña y rojo de rubial!” [Broch, 1985]. A esto hay que añadir que McCrone observó que las partículas de pigmento se hallaban pegadas entre sí gracias a un fijador orgánico, que identificó como ténpera al colágeno.

Los resultados del trabajo de McCrone no fueron, obviamente, del agrado del STURP, ya que confirmaban la hipótesis artística apuntada por Henri de Poitiers, Pierre d’Arcis y otros. Así que el microanalista forense fue víctima de una auténtica campaña de desprestigio por parte de sus antiguos compañeros de investigación. “Tengo buenas y malas noticias –dijo irónicamente McCrone en el congreso en el que anunció sus conclusiones–. Las malas son que el sudario es una pintura. Las buenas son que nadie me cree” [Nickell, 1983]. Otros especialistas que examinaron después la reliquia llegaron a la misma conclusión: no ningún hay rastro de sangre. El serólogo forense Giorgio Frache, Alberto Brandone, de la Universidad de Pavia, y los analistas Guido Filogamo y Alberto Fina no han encontrado en la tela ninguna sustancia relacionada con la sangre humana, sino restos de óxido de hierro. Al final, el propio STURP admitió que las manchas de sangre de la sábana están formadas en realidad por óxido de hierro, un componente de pigmentos artísticos, aunque últimamente ha vuelto a apostar por la sangre.

Todas las pruebas en pro de la autenticidad no tienen, sin embargo, el mismo grado de aceptación entre los propios creyentes. Una de las evidencias más débiles, aunque haya quien recurra a ella frecuentemente, es la presentada por el sacerdote n o r -americano Francis Filas, que ve en uno de los ojos del hombre de la

Walter McCrone fue objeto de una campaña de descrédito orquestada por el STURP tras anunciar que lo que parecía sangre era en realidad pintura

sábana una moneda acuñada bajo el mandato de Poncio Pilatos. Para Juan José Benítez, la moneda hallada por el padre Filas es todo un certificado de autenticidad de la reliquia. El periodista y ufólogo pasa por alto que David Sox, ex-secretario de la Sociedad Británica del Sudario de Turín, ha advertido que, “desafortunadamente, la mayoría de los expertos dice que la colocación de monedas sobre los ojos de los cadáveres es una práctica pagana y no se corresponde con la forma de enterramiento judío. Cuando se presentó [Filas] con las foto-

grafías en las que se basaba para realizar estas afirmaciones, un científico, cuyo nombre no se citó, dijo: «Sí, y si miras desde un poco más cerca, en la esquina superior derecha, puedes ver al Pato Donald... y ahí, a la izquierda, a Mickey Mouse» [Nickell, 1983].⁴

Al igual que Filas, sólo una persona ha sido capaz de encontrar en la tela “gran cantidad de polen, con lo que puede demostrar y saber la trayectoria que siguió la sábana santa desde Palestina hasta Turín”



Archivo ARP

Recogida de los trozos de lino que se sometieron a la prueba del carbono 14.

[Alés, 1990]. El palinólogo suizo Max Frei tomó en 1973 muestras de polvo depositado en doce puntos del lienzo y detectó la presencia de polen de una treintena de especies propias de Oriente Próximo que no existen en Europa. El estudio de Frei sólo tiene un problema: hay que fiarse de la palabra del experto, ya que nadie controló en su día la recogida de muestras ni ha logrado después los mismos resultados. El establecimiento de mecanismos de control y la repetibilidad del experimento son algo fundamental en ciencia. Hasta el propio STURP considera que la muestra de Frei “no es estadísticamente significativa. Los pólenes podrían haber sido llevados por el viento o depositados por los visitantes de

estadísticamente significativa. Los pólenes podrían haber sido llevados por el viento o depositados por los visitantes de

la sábana; su presencia no prueba que la sábana estuviera nunca en Tierra Santa” [Nickell, 1983]. Por si fuera poco, Frei no es digno de crédito. En calidad de perito calígrafo, certificó en su día la autentici-

⁴ El médico forense Pier Luigi Baima Bollone, fervoroso sindonólogo, anunció en 1996 que había encontrado en el otro ojo del hombre de la sábana un leptón de la época del emperador Tiberio, acuñado el año 29 de nuestra era. El hallazgo no se publicó en ninguna revista científica, sino en las esotéricas.



Archivo ARP

El 'hombre de la sábana' tendría la barba blanca de un anciano.

dad de los falsos diarios de Adolf Hitler.

La prueba del carbono 14

Después de más de seis siglos de controversia, el Vaticano aceptó en 1988 que se sometiera la sábana santa a la datación mediante radiocarbono. Ya en 1978, H.E. Gove, especialista en el análisis del carbono 14, aseguró durante el congreso creyente sobre *La síndone y la ciencia*, celebrado en Turín, que los resultados de este examen serían "serios" y que "si revelara que el lienzo data, por ejemplo, del siglo XI, quedaría definitivamente demostrado que *no* fue el que estuvo en contacto con Jesús" [Faber-Kaiser, 1978]. El cardenal Anastasio Ballestrero confirmó el 13 de octubre de 1988 las sospechas de los escépticos. Los análisis científicos llevados a cabo por tres labo-

Los sindonólogos se inventaron unas declaraciones de Willard F. Libby en contra de la prueba del radiocarbono ocho años después de su muerte

ratorios de Estados Unidos, Gran Bretaña y Suiza demostraban que el tejido del sudario de Turín había sido confeccionado entre los años 1260 y 1390. La Iglesia aceptó el veredicto de la ciencia; pero confirmó "su respeto y su veneración a esta imagen de

Cristo, que sigue siendo objeto del culto de los fieles. El valor de la imagen –puntualizó Ballestrero– es preeminente respecto al eventual valor de muestra histórica" [Massagué, 1988].

El análisis de radiocarbono era una vieja reivindicación de la comunidad científica mundial, la puntilla a años de investigaciones. Los resultados no sorprendieron más que a los inventores de misterios, ya que los investigadores rigurosos que habían examinado el sudario estaban convencidos de su origen medieval. En septiembre de 1980, Walter McCrone había advertido que el carbono 14 iba a datar la pretendida reliquia "el 14 de agosto de 1356, diez años más o menos" [Nickell, 1983]. Vittorio Pesce, antropólogo de la Universidad de Bari, mantenía meses antes de la datación por radiocarbono que la sábana había sido confeccionada entre 1250 y 1350. Y es que los documentos históricos, la iconografía, los materiales y las técnicas empleadas se bastaban y se sobaban para situar la aparición de la sábana en Francia a mediados del siglo XIV. ¿Pero en qué consiste la prueba del carbono 14 y cómo se hizo en el caso de la síndone?

La datación mediante el radiocarbono fue ideada en los años 50 por Willard F. Libby, que recibió en 1960 el premio Nobel de Química. El carbono 14 se encuentra en todo ser vivo y Libby descubrió que, a partir del momento de la muerte, la cantidad de dicho isótopo se reduce a la mitad cada 5.568 años. Si se conoce la porción de radiocarbono que hoy contiene el cuerpo de un hombre, por ejemplo, y se analiza el cadáver de un ser humano que vivió en el pasado, podrá determinarse cuándo vivió nuestro ancestro. Eso fue lo que se hizo con el lino del sudario de Turín; pero, para garantizar la validez de los resultados, se hizo por triplicado y sin que los investigadores encargados del trabajo supieran exactamente si estaban datando restos procedentes del sudario, de una tumba nubia, de una momia o de una capa medieval.

El cardenal Ballestrero encargó la prueba, que iba a estar supervisada por el Museo Británico, a un laboratorio de Oxford, otro de Arizona y un tercero de Zurich. Las muestras de la sábana se tomaron en la sacristía de la catedral de Turín el 21 de abril de 1988, en presencia de representantes de todas las partes. Después, el arzobispo de Turín y el entonces jefe del laboratorio de investigación del Museo Británico, Michael Tite, prepararon y codificaron las muestras que se iban a entregar a cada laboratorio: una del sudario; otra de una tumba nubia datada entre los siglos XI y XII; una tercera procedente de una momia egipcia de hace veinte siglos, y la última perteneciente a una capa fechada entre 1290 y 1310. Los representantes de los tres laboratorios ignoraban cuál era el origen de cada una de las muestras que les habían entregado; sólo sa-

bían que una de ellas era de la sábana santa. Antes de analizar las piezas de lino, cada uno de los laboratorios empleó diversas técnicas de limpieza para eliminar material extraño a las telas. Después, dividieron cada muestra en submuestras y las sometieron a la prueba del carbono 14.

El laboratorio de Arizona realizó un total de diecinueve mediciones; el de Oxford, doce, y el de Zurich, dieciocho. A pesar de emplear distintos métodos de lavado, las tres instituciones obtuvieron resultados similares. Según comprobó Michael Tite, las fechas otorgadas a las muestras de control se correspondían con las esperadas y tampoco había diferencias llamativas en la datación de las piezas procedentes de la sábana santa. “Los resultados de las pruebas de radiocarbono de Arizona, Oxford y Zurich datan el lino del sudario de Turín entre 1260 y 1390 (± 10 años) con una fiabilidad del 95%. Estos resultados proporcionan evidencia concluyente sobre el origen medieval del lino del sudario de Turín”, establece el informe publicado por una veintena de científicos en la revista *Nature* [Damon y otros, 1989]. Fue la gota que colmó el vaso de la indignación entre sindonólogos y divulgadores de lo paranormal, que vieron como la *ciencia oficial* echaba por tierra uno de los montajes más rentables de los años 70 y 80, que todavía algunos siguen explotando.

Libby vuelve de la tumba

El Vaticano aceptó los resultados del estudio; pero los empecinados sindonólogos emprendieron una cruzada de descrédito contra la prueba del radiocarbono. Y lo hicieron con la torpeza que les caracteriza. Apenas habían pasado unos meses desde la rueda de prensa del cardenal Ballestrero, cuando salieron a la luz críticas del propio Willard F. Libby. “Tengo curiosidad –decían que había dicho el experto– por leer la relación científica para examinar la metodología usada por los tres laboratorios. Pero, mientras llega, puedo ya indicar algunos fallos garrafales. Primero, que la muestra del lienzo ha sido cortada en un solo lugar, y que no se ha hecho un muestreo estadístico de toda la superficie del lienzo como

exige el método o, al menos, de sus diferentes partes esenciales. Además, el lugar escogido para los cortes de las muestras resulta ser el que los encargados de mostrar el lienzo durante horas y días a lo largo de los tiempos agarraban con las manos para mantener en alto y extendido el lienzo durante las exposiciones. Por lo tanto, un lugar *contaminado* por el sudor y grasa orgánica, vehículo especial del carbono 14” [Fernández Ardanaz, 1989]. Por eso, el presidente del Centro Español de Sindonología, Celestino Cano, no dudaba en afirmar que la prueba del radiocarbono no se hizo bien, “como más tarde ratificó el propio inventor del sistema”.

¡La sábana santa había obrado, por fin, un milagro! Libby volvía de la tumba para pronunciarse sobre la validez de la prueba del carbono 14. ¿De dónde sacaron en 1989 periodistas y sindonólogos las declaraciones

del premio Nobel muerto en 1980?

¿Organizaron una sesión de espiritismo o, simplemente, se inventaron la opinión del químico? ¿A nadie se le ocurrió comprobar que el científico había fallecido años antes o es que no interesaba hacerlo? Sólo hay una cosa clara, en el caso del sudario de Turín, pensar mal es garantía de acierto.

El padre Jorge Loring es, sin embargo, de los que piensan mal y no aciertan. Anastasio Ballestrero le dio el disgusto de su vida. Y él está convencido de que

“hay una conspiración”, en la que están involucrados los laboratorios que realizaron el examen, el Vaticano y las propias publicaciones científicas. “Están todos en la misma línea, como pasa en la tele. ¿Qué se dice en la tele? Lo que quieren los de arriba. Si tú dices una cosa que no les interesa, no sales en la tele. Pues eso pasa en todas partes”, sentencia el jesuita [Gámez, 1992]. Loring, uno de los que mantienen que “incluso Libby considera que este método no se puede aplicar a la sábana santa”, advierte en sus conferencias que el propio Michael Tite, el coordinador de las pruebas del carbono 14, “reconoce un posible aumento de este elemento radiactivo si el lino recibió un bombardeo de neutrones. Poco después, escribió una carta al profesor Gonella, asesor científico del arzobispo de Turín, en la



Archivo ARP

Un bombero rescata el relicario con la sábana de la catedral de Turín en llamas en abril de 1997.

que afirma que él no considera un fraude la sábana santa” [Alés, 1990]. Como siempre, el sacerdote dice parte de la verdad, pero no toda la verdad.

Tite escribió en septiembre de 1989 una carta a Luigi Gonella, científico del Politécnico de Turín y colaborador del Vaticano, para dejar bien claro que la datación mediante radiocarbono no supone una prueba de que la sábana se confeccionara con la intención de engañar. Aunque de las palabras de Loring parece deducirse que Tite considera que la sábana santa es auténtica, la realidad es que el representante del Museo Británico no ha puesto en ningún momento en duda el resultado del test del radiocarbono. Lo único que dice en la misiva, que se hizo pública sin su consentimiento, es que la prueba del carbono 14 no sirve para determinar con qué motivo se fabricó el sudario de Turín. Según los sindonólogos, tampoco sirve para determinar la antigüedad de la sábana santa, ya que la energía desprendida por el cuerpo de Jesucristo en el momento de la resurrección habría alterado la proporción de carbono 14. Aquí, la ciencia topa con la fe, porque los sindonólogos hablan de la energía de la resurrección, pero no son capaces de decir qué tipo de energía es. En el fondo, al venirse abajo el castillo de naipes levantado durante siglos, recurren al más viejo de los trucos religiosos, el milagro.

La explicación más pueril a la datación del carbono 14 proviene, sin embargo, de Rusia. En la carrera hacia el absurdo, la bióloga Tamila Reshétnikova ha establecido una marca difícil de batir. Afirma que “la edad del sudario es variable y depende de la creencia de la gente, puesto que el campo energético de la religión cristiana alimenta el tejido, manteniendo su integridad”. Asume la hipótesis de Olga Asauliak, que “propone a los científicos medir la edad del sudario antes de la Cuaresma, en vísperas y después de la Pascua, con el fin de convencerse de su rejuvenecimiento a medida que aumenta la creencia de las personas, que alcanza su apogeo y la cantidad de gente en el Domingo Santo” [Reshétnikova, 1993]. ¿Alguien da más?

Referencias

- Alés, Cristian [1990]: “El carbono 14 se equivocó... «La sábana santa es el auténtico sudario de Cristo»”. *Diez Minutos* (Madrid), Nº 2.024 (8 de Junio), 46-47.
- Ares, Félix [1995]: *La sábana santa para torpes, escrita por un torpe*. Manuscrito. 73 páginas.
- Benítez, Juan José [1978]: “Cristo resucitó. Sensacionales descubrimientos de la NASA”. *Mundo Desconocido* (Barcelona), Nº 20 (Fe-

- brero), 11-18.
- Benítez, Juan José [1988]: “Historia de un falsificador genial”. *Diario 16* (Madrid), 16 de Octubre.
- Benítez, Juan José [1989]: “La sábana santa de Turín. La historia de un falsificador genial”. *Karma.7* (Barcelona), Nº 195 (Febrero), 6-10.
- Broch, Henri [1985]: *Los fenómenos paranormales. Una reflexión crítica [Le paranormal]*. Trad. de Juana Bignozzi. Editorial Crítica (Serie “General” (Col. “Estudios y Ensayos”), Nº 107). Barcelona 1987. 206 páginas.
- Damon, P.E.; y otros [1989]: “Radiocarbon dating of the shroud of Turin”. *Nature* (Londres), Vol. 337, Nº 6.208 (16 de Febrero), 611-615.
- Faber-Kaiser, Andreas [1978]: “La síndone”. *Mundo Desconocido* (Barcelona), Nº 29 (Noviembre), 33-40.
- Fernández Ardanaz, Santiago [1989]: “El enigma de la sábana santa”. *El Diario Vasco* (San Sebastián), 9 de Abril.
- Gámez, Luis Alfonso; Ares, Félix; Sanz, Víctor Javier; y Martínez, Jesús [1988]: “El fraude del sudario de Turín”. *Interviú* (Madrid), Nº 650 (25-31 de Octubre), 114-121.
- Gámez, Luis Alfonso [1992]: “Jorge Loring: «La sábana santa es auténtica»”. *El Correo Español-El Pueblo Vasco* (Bilbao), 15 de Abril.
- Loring, Jorge [1979]: *La sábana santa. Invalidez de la prueba del carbono 14*. Prologado por Miguel Crespo. Ediciones Crespo. Madrid 1990. 254 páginas.
- Massagué, Rosa [1988]: “La Iglesia seguirá venerando el santo sudario aunque sea falso”. *El Periódico de Catalunya* (Barcelona), 14 de Octubre.
- Nickell, Joe [1983]: *Inquest on the shroud of Turin*. Prometheus Books. Buffalo 1987. 186 páginas.
- Reshétnikova, Tamila [1993]: “Carta abierta a los investigadores del sudario de Turín y a los miembros de la corporación del santo sudario”. Trad. de Rafael Mije. *Aura-Z* (Moscú), Nº 1 (Marzo), 50-51.
- Reverté Coma, José Manuel [1987]: “Consideraciones médicas sobre la sábana santa”. *El Médico* (Madrid), Nº 217 (30 de Enero - 5 de Febrero), 34-51.
- Rouzé, Michel [1983]: “La autenticidad del sudario de Turín pendiente de un hilo”. *Algo* (Barcelona), Nº 386 (Abril), 18-27.
- Siliato, Maria Grazia [1985]: *El hombre de la sábana santa [L'uomo della sindone]*. Trad. de Miguel Ángel Velasco. Editorial Católica (Col. “Biblioteca de Autores Cristianos Popular”, Nº 80). Madrid 1987. 225 páginas.
- Simmons, Gerald [1968]: *Origenes de Europa* []. Trad. de... Libros Time-Life (Col. “Las Grandes Épocas de la Humanidad”). Madrid 1980. 191 páginas.
- Sproule, Anna [1979]: “El sudario de Turín”. En Pick, Christopher (Ed.): *Misterios del mundo* []. Prologado por Ian Wilson. Trad. de Carmen López Velasco. Editorial Eléxpuru. Bilbao 1980. 100-109.

Primeros 'pantallazos'

ERNESTO CARMENA

Como era de esperar, Internet ha posibilitado la difusión casi sin límites de las más alocadas ideas irracionales, y se ha convertido en el mejor escaparate para el negocio de la pseudociencia, pero también en un medio ideal para la divulgación del pensamiento crítico. La cantidad de información disponible es tal que ni siquiera dedicando la revista entera al escepticismo en Internet podríamos tratar el tema con la suficiente profundidad. Afortunadamente, la mayoría de las *web* de contenido escéptico o racionalista están muy bien interconectadas, y basta comenzar por acceder a algunas de ellas para encontrar abiertas todas las puertas. En esta primera *guía digital*, vamos a examinar dos lugares virtuales rebosantes de información y enlaces de interés para los lectores de EL ESCÉPTICO.

Un diccionario imprescindible para el nuevo milenio

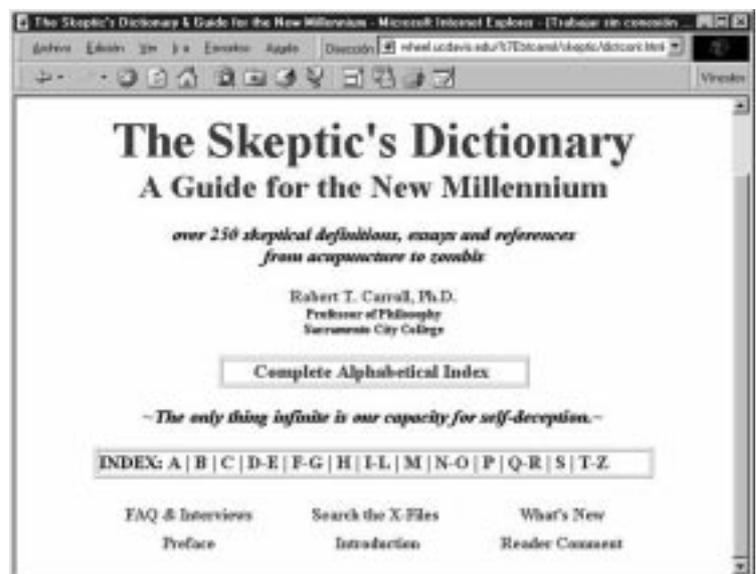
Entre los *sitios web* más interesantes y útiles sobre escepticismo, destaca *The Skeptic's Dictionary & Guide for the New Millennium*, del filósofo Robert T. Carroll, una magnífica colección de definiciones escépticas y ensayos sobre los temas más variados. Podemos acceder a ellos por orden alfabético, o bien mediante un índice de materias que los agrupa en once grandes bloques: *ETs & ufos*, *Alternative medicine*, *Cryptozoology*, *occult & supernatural*, *The paranormal & the psychic*, *Junk science & pseudoscience*, *Frauds & hoaxes*, *New age Nirvana*, *Who I am?*, *A skeptic's Halloween* y *Logic, science & philosophy*. Este último apartado quizá sea uno de los más interesantes, ya que disecciona con profundidad e ironía las falacias lógicas a las que nos tienen acostumbrados los charlatanes, los mecanismos psicológicos relacionados con la credulidad, y conceptos de imprescindible dominio para el pensador crítico, tales como *efecto placebo*, *estudio controlado*, *nauaja de Occam*, etcétera.

El diccionario, por supuesto, no está exento de la opinión de Carroll, una opinión siempre bien fundamentada. Así, si nos dirigimos a *acupuntura*, por ejemplo, encontramos una tajante separación entre el con-

cepto de acupuntura como tal y la acción de clavar agujas en el cuerpo. La primera es, según Carroll, una teoría metafísica, imposible de contrastar empíricamente, acerca de la manipulación de la *energía chi* con el objeto de equilibrar el *Ying* y el *Yang*. La segunda, es decir, la inserción de agujas, no puede usarse para validar la *acupuntura*, tenga los efectos (ligeramente anestésicos, por lo visto) que tenga. Y podemos *asistir* a un interesante debate con un lector sobre este punto, ya que en este *diccionario* no falta el debate: Carroll publica los comentarios (generalmente duros) de lectores (generalmente crédulos) y sus correspondientes réplicas.

Esta *página* es una fuente inagotable de frases demoledoras, irónicas o ingeniosas para coleccionar, pegar en la nevera o colocar al final del texto en un *emilio* (mensaje de correo electrónico). Pero, además del rigor y el ingenio del autor, encontramos bibliografía y cientos de enlaces –la esencia de internet– que nos permiten profundizar en cada asunto acudiendo a otros lugares de la red o a diferentes publicaciones. Incluye también un interesante FAQ (*Frequently Asked Questions*) con respuestas a las preguntas más frecuentes de los lectores.

Más ventajas: el *sitio* se actualiza regularmente añadiendo más temas y enlaces, y podemos *bajarnos* el diccionario completo para disfrutarlo tranquilamente sin estar conectados. Un grupo de internautas escépticos trabaja en la actualidad en la traducción de la *web* de Carroll al castellano. De momento, y para quien le venga bien, existe ya una versión en portugués. La velocidad de carga de *The Skeptic's Dictionary* no es muy alta, pero sí más que aceptable. En realidad, lo único malo que tiene este



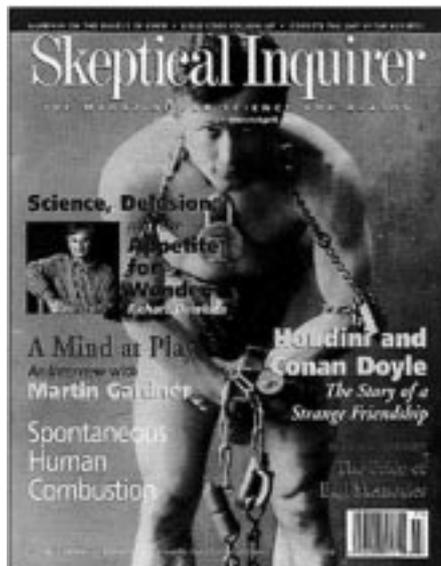
sitio es la longitud de su dirección: <http://wheel.ucdavis.edu/~bcarrol/skeptic/dictcont.html>.¹

- **Recursos:** 10
- **Enlaces:** 9
- **Presentación:** 6
- **Velocidad de carga:** media

La mayor organización escéptica del mundo

El Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales (CSICOP) es la mayor organización escéptica del mundo y tiene también un excelente sitio en Internet (<http://www.csicop.org>). Noticias de actualidad, artículos y enlaces, son los principales recursos que nos ofrece.

La página principal incluye la portada del último número de *The Skeptical Inquirer*, la revista del CSICOP. Para disfrutar de esta publicación bimestral –en papel–, tenemos que subscribirnos, cosa que podemos hacer por Internet, al igual que afiliarnos al CSICOP. Pero, de todas maneras, algunos artículos de cada número son accesibles a través de esta



página web. Entre éstos, cabe destacar por ejemplo, la entrevista a un modesto Martin Gardner, veterano del escepticismo, en el número correspondiente a marzo-abril de este año; o el detectivesco análisis de un caso de *combustión espontánea humana*, en el que una mujer murió quemada en extrañas circunstancias tras echar llamaradas por la boca, como un dragón; o el artículo de David E. Thomas sobre *el código secreto de la Biblia*.

Thomas ha estado investigando y jugando a las sopas de letras con el ordenador, y, a partir de un capítulo del famoso libro *El código de la Biblia*, de Michael Drosnin, ha extraído los siguientes mensajes ocultos: “The code is a silly snake-oil hoax” (“El código es un estúpido fraude de pócima curalotodo”), y “The code is evil” (“El código es maligno”), que evidentemente deben de estar ahí por alguna razón, ¿o no? Analizando un *tocho* de Isaac Asimov sobre ciencia, Thomas encuentra siete ocurrencias válidas de la palabra *nazi* cuando sólo una es esperable por azar. La explicación racional, a éste y a otros muchos enigmas de revista de pasatiempos, la tenemos en el mencionado artículo y en otro mucho más extenso y repleto de ejemplos, publicado en el número de *The Skeptical Inquirer* de noviembre-diciembre del año pasado, y disponible en

este sitio.

El boletín trimestral *The Skeptical Briefs*, que reciben los socios del CSICOP, también es publicado parcialmente, e incluso totalmente en el caso de algunos números, en Internet. En un artículo correspondiente al número de marzo obra, de Joe Nickell, asistimos a la desmistificación de un supuesto caso de reencarnación que describe en su libro la propia *reencarnante*, una podóloga inglesa cuyo elevado cociente intelectual –es miembro de la asociación de genios Mensa– no le impide creer que un día fue una campesina irlandesa o que una muchacha nepalí será el siguiente asiento de su *alma de culo inquieto*.



Otras secciones de esta *web* están dedicadas, respectivamente, a las últimas noticias, a los acontecimientos de interés escéptico –actividades, congresos, etcétera–, a una lista de correo no excesivamente activa –algo que muchos internautas agradecen, por otro lado–, a la inscripción en el CSICOP con vídeo introductorio incluido, a la charla virtual –que no hemos tenido ocasión de disfrutar, seguramente por haberlo intentado en horas poco apropiadas–, y a una extensa lista de enlaces a otros recursos escépticos en Internet. Éstos incluyen *páginas web* de otras organizaciones escépticas y recursos por materias. Señalamos, por ser poco conocidas, la página de los creadores ingleses de círculos de trigo (<http://www.head-space.com/circlemakers/>), en la que se nos explican los secretos de tan artesanal labor y algunos sucesos extraños que les ocurrieron a estos chicos durante sus operaciones clandestinas de *decoración* en los campos de Inglaterra, y la página titulada *Bad Astronomy* (<http://smart.net/~badastro/bad.html>), en la que se exponen y corrigen malinterpretaciones, errores y disparates de uso común o aparecidos en los medios de comunicación, relacionados con la astronomía.

La *web* del CSICOP tiene una buena velocidad de carga, una presentación sencilla y agradable, con toques de humor bajo la forma de un *gris* –categoría de extraterrestres humanoides– que nos guía a través de las *páginas*. Su estructura permite una navegación muy cómoda. Pero lo mejor, por supuesto, es el contenido.

- **Recursos:** 10
- **Enlaces:** 9
- **Presentación:** 8
- **Velocidad de carga:** alta

¹ Recordatorio: la virgulilla (~) se escribe pulsando la tecla *Alt* y, sin soltarla, *126* en el teclado numérico.

El polémico fósil de Orce: ¿falta de rigor o fraude?

Cuando un paleontólogo encuentra un fósil muy fragmentario, la prudencia es una gran virtud que debe ser puesta en práctica

EUSTOQUIO MOLINA

En la carretera granadina de Huéscar a Cullar de Baza, existe un desvío hacia la cercana localidad de Orce donde se erige un letrero, que, desde que se instaló, ha llamado poderosamente mi atención. A la entrada del pueblo, se levanta otro parecido, de lo que se deduce que ambos han sido instalados por las autoridades municipales de Orce. El situado en el cruce de la carretera llama la atención al viajero por la rotundidad e importancia científica del mensaje anunciador:

ORCE,
CUNA DE LA HUMANIDAD EUROPEA
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y
PALEONTOLÓGICOS DE LOS
PRIMEROS HOMBRES DE EUROPA
1,5-1,8 MILLONES DE AÑOS
EXPOSICIÓN EN MUSEO DE ORCE

El instalado a la entrada del pueblo es similar y algo más extenso, anunciando el Museo de Prehistoria José Gibert (Arqueología y Paleontología), dedicado al descubridor de tan sensacional hallazgo. Se puede calificar de *sensacional* porque, cuando estos letreros fueron instalados, los fósiles europeos más antiguos conocidos a duras penas superaban el medio millón de años, pues aún no se habían descubierto los fósiles humanos de la Gran Dolina de Atapuerca (Burgos), con una antigüedad de 780.000 años. En esta localidad burgalesa, sólo se conocían los de la Sima de los Huesos, que parecían tener alrededor de 300.000 años. Así pues, cuando el supuesto *Hombre de Orce* fue hallado, el homínido más antiguo de Europa occidental tenía una datación muy imprecisa de alrededor de medio millón de años y hacía mucho tiempo que había aparecido en Mauer (Alemania). Por tanto, el hallazgo era realmente sensacional y remontaba de un plumazo más de un millón de años atrás la aparición de los primeros hombres en Europa.

El descubrimiento

El yacimiento de Venta Micena, situado cerca del pueblo de Orce en la provincia de Granada, fue descubierto en 1976 por un

equipo dirigido por el doctor Gibert, del Instituto de Paleontología de Sabadell. En 1982, encontraron un pequeño fragmento craneal (VM-0), que pronto fue atribuido a *Homo sp.* y publicado en 1983,¹ por Josep Gibert, Jordi Agustí y Salvador Moyà Solà, en la revista *Paleontología i Evolució*, del Instituto de Paleontología de Sabadell. Inmediatamente, iniciaron una sensacional campaña de divulgación en los medios de comunicación, afirmando que se trataba del homínido más antiguo de Eurasia, que tenía 1,8 millones de años de antigüedad y que, en consecuencia, pertenecería a las poblaciones más antiguas de *Homo erectus* o de *Homo habilis*. Parecían preferir este último, como lo pone de manifiesto que utilizaban una reconstrucción de Richard Leakey para ilustrar sobre las características anatómicas del *Homo habilis*, con la que hicieron un cartel para difundir el hallazgo. Se trataría, tanto entonces como ahora, del primer representante de esta especie encontrado fuera de África.

Además, se comenzó a organizar un congreso para dar a conocer el sensacional hallazgo del *Hombre de Orce* a la comunidad científica internacional. Para presentarlo en el congreso, el fósil fue limpiado del sedimento adherido a su cara interna y, entonces, apareció una cresta que despertó grandes dudas sobre la pretendida humanidad de la pieza. En 1989, el doctor Domènec Campillo, del Museo Arqueológico de Barcelona, afirmaba que esta cresta sería originalmente más alta, ya que parte de ella fue destruida durante el proceso de limpieza. La presencia de esta cresta –atípica en homínidos– provocó la pérdida de los apoyos internacionales, basados principalmente en los prestigiosos profesores franceses Henry y Marie Antoinette de Lumley. Asimismo, los descubridores perdieron gran parte de los apoyos españoles, el congreso fue suspendido y se le empezó a denominar el *burro de Orce*. Un muy popular se-

¹ En Paleontología, *Homo sp.* quiere decir que no se sabe a qué especie de *Homo* pertenece y sólo se determina el género.

manario catalán de humor –*El Jueves*– les dedicó un número donde se ridiculizaba todo lo referente al polémico fósil.

Las críticas y el rigor propio de cualquier buen científico llevaron a Agustí y Moyà Solà a reconocer su error y publicar un artículo en 1987, en una conocida revista española –*Estudios Geológicos*–, concluyendo que la sutura coronal, las fuertes impresiones digitales y la presencia de una



Archivo ARP

'La galleta' de Orce.

cresta hacían imposible la adscripción al género *Homo*, atribuyéndolo a un équido. Ambos científicos se retiraron de las investigaciones de Orce y, actualmente, son dos prestigiosos paleontólogos que se oponen a las ideas defendidas por Gibert.

Sin embargo, Gibert y el resto del equipo decidieron seguir adelante, intentando demostrar con diversos estudios

que realmente se trataba de un homínido. Para ello, Campillo realizó estudios de morfología comparada, concluyendo que se trataba de un cráneo infantil y que, sin duda, pertenecía al género *Homo*. Ahora bien, fue el estudio más sofisticado del profesor Paul Palmqvist, de la Universidad de Málaga, usando el método de análisis fractal, el que resucitó al difunto *hombre de Orce*, ya que consiguió ser publicado en la prestigiosa revista *Journal of Human Evolution* por Gibert y Palmqvist en 1995. Sin embargo, poco duró el *idilio* entre ambos, pues, en agosto de 1996, en *Alcazaba*, la revista informativa local de Orce, Palmqvist acusaba a Gibert de caciquismo, nepotismo, ambición desmedida, etcétera, y de algo que es especialmente grave en ciencia: fraude.

Palmqvist sugería que Gibert había producido un fraude deliberado, mediante la manipulación de datos –sutura–, comparable al tristemente famoso *fraude de Piltdown*, ya que el estudio publicado en 1995 había sido realizado a partir de un dibujo de la sutura muy simplificado –¿intencionadamente?– que le envió Gibert. Recientemente, Palmqvist ha hecho un nuevo análisis de la sutura, aplicando la misma técnica sobre un dibujo muy preciso enviado por Moyà Solà, y ha llegado a la conclusión que se trata de un caballo de 3 a 5 meses de edad. Posteriormente, en el penúltimo número del *Journal of Human*

Evolution, acaban de ser publicados sendos artículos de estos investigadores, concluyendo definitivamente que se trata de restos de un tipo de caballo que era muy frecuente en el yacimiento de Venta Micena. Finalmente, Gibert y cinco colaboradores han logrado que la citada revista les acepte la contrarréplica, que será publicada en otro número –lo normal es que tanto replica como contrarréplica aparezcan juntas– pues, al parecer, han tenido dificultades para su aceptación definitiva. En su respuesta, Gibert se defiende diciendo que Moyà Solà confundió escamas corticales, pequeñas fisuras y precipitaciones de carbonato con curvaturas en la sutura. Así pues, Gibert y el resto de su equipo continúan manteniendo su atribución del pequeño y fragmentario fósil, conocido como *la galleta*, a un homínido del Pleistoceno inferior.

Por otra parte, el profesor Enrique García Olivares, de la Universidad de Granada, detectó en 1989 muy grandes cantidades de albúmina humana en una muestra enviada por Gibert y en otra tomada por él mismo; pero estos análisis inmunológicos nunca fueron considerados concluyentes, pues resultaba raro y sospechoso que un fósil tan antiguo conservara cantidades tan grandes de albúmina. Sin embargo, el equipo de García Olivares logró en 1997, en colaboración con dos investigadores americanos, que sus resultados fueran publicados en una revista de amplia difusión, *American Journal of Physical Anthropology*, lo cual supone un nuevo balón de oxígeno para el moribundo crónico *Hombre de Orce*.

Aspectos metodológicos e implicaciones sociales

La polémica del fósil de Orce suscita una serie de reflexiones sobre los aspectos metodológicos que indican una falta de rigor, puesta ya de manifiesto en 1992 por el autor de este ensayo, que lleva gestándose más de una década. Durante este tiempo, se ha elaborado un voluminoso *dossier* con las publicaciones, noticias de prensa, opiniones de otros investigadores, etcétera, que permitía desde hace tiempo escribir un artículo. Pero se ha esperado al momento más oportuno, que parece ser ahora, cuando Gibert ha sido acusado de fraude por sus más directos colaboradores. Diversos aspectos muestran como mínimo una falta de rigor científico y recuerdan los recursos utilizados por los charlatanes pseudocientíficos, si bien es obvio que Gibert no es un pseudocientífico.

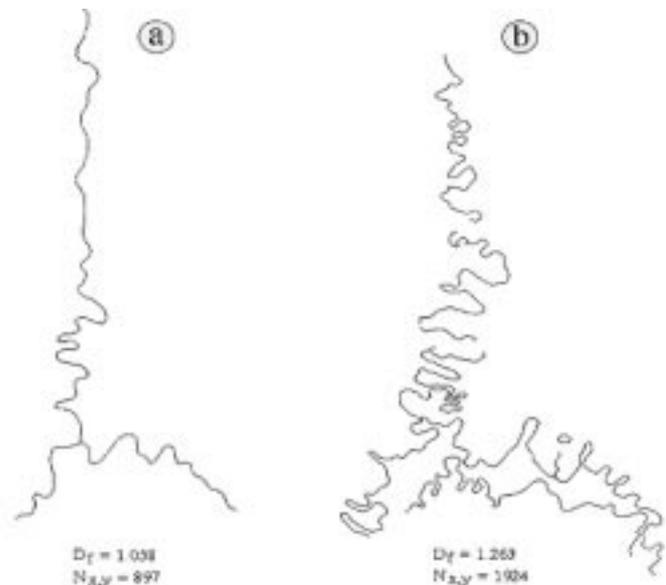
Cuando un paleontólogo encuentra un fósil muy fragmentario, la prudencia es una gran virtud que debe ser puesta en práctica. El famoso fragmento de cráneo tiene unas dimensiones similares a las de una galleta: 5,5 milímetros de grosor medio, 8,4

centímetros de longitud máxima y una anchura de 7,6 centímetros. Cuando un buen profesional encuentra un fósil tan incompleto y poco significativo, no suele hacer afirmaciones de la rotundidad de las realizadas en gran parte de las publicaciones de Gibert, ni echa las campanas al vuelo con tanta facilidad. Cuando llegan las críticas por afirmar que es seguro que se trata de un homínido, no es correcto comparar su caso con el de Marcelino Sanz de Sautuola y el descubrimiento de las pinturas rupestres de Altamira, como hizo Gibert en 1989, ya que existe una diferencia fundamental entre ambos casos: Sanz de Sautuola encontró unas pinturas excelentes y Gibert un fósil tan fragmentario que ha sido calificado de *miserable*. Pero, lo que es más importante, no es lógico invocar el recurso de ser injustamente criticado antes de demostrar que el fósil pertenece a un homínido.

Sorprendentemente, en un yacimiento tan excepcionalmente bueno por la conservación y abundancia de fósiles como Venta Micena, todos los pretendidos restos de homínidos encontrados son igual de dudosos y fragmentarios: un pequeño fragmento de molar que podría pertenecer a otro mamífero y dos pretendidas diáfisis humerales que podrían ser fragmentos de costillas de otro animal más grande. Para ser rigurosos, conviene no mezclar estos restos tan precarios e inciertos con otros que, a pesar de ser polémicos, tienen mayores posibilidades de ser humanos. Concretamente, con una falange encontrada en Cueva Victoria (Murcia) que podría ser humana, pero que parece presentar problemas de datación y ser más reciente. Asimismo, serían más recientes las industrias líticas encontradas en el yacimiento de Fuente Nueva, que parecen tener una edad cercana al millón de años. Este hallazgo indica que podrían encontrarse en este yacimiento granadino fósiles ligeramente más antiguos que los de Atapuerca. Pero todo esto no debe mezclarse para crear confusión, ni puede ser utilizado para justificar la humanidad del polémico fósil de Venta Micena.

La morfología del fósil no es concluyente, debido a su carácter tan fragmentario, y constituye el origen de la polémica. En este sentido, podría argumentarse que tampoco está claro que sea de un caballo, pero la atribución a un équido no requiere pruebas extraordinarias por no ser una afirmación extraordinaria y, dado que los caballos son tan frecuentes en este yacimiento, se trataría de la hipótesis más plausible. Por otro lado, los estudios inmunológicos tampoco han sido aceptados como concluyentes, habida cuenta de la remota posibilidad de que se conserve tanta proteína en un fósil tan antiguo y de las dificultades que sus autores han tenido para publicarlos en revistas de prestigio.

En el proceso de investigación científica de un hallazgo de la pretendida importancia del *Hombre de Orce*, es fundamental la publicación en revistas de prestigio y la aceptación por la comunidad paleoantropológica. Sin embargo, han transcurrido más de quince años desde el hallazgo y todavía no ha sido aceptado en las revistas *Nature* y *Science*—donde normalmente se dan a conocer los descubrimientos más importantes. Gibert se ha jactado de que sus artículos han sido publicados en revistas de gran difusión internacional catalogadas en el *Science Citation Index (SCI)*, y de que su hallazgo ha sido aceptado por la comunidad científica, habiendo recibido también el respaldo en varios congresos internacionales. En los medios de comunicación, ha afirmado que en los congresos se ha aprobado la humanidad del fósil de Orce, como si en esos foros se votaran los problemas científicos, cuando es obvio que la ciencia no funciona así. Hasta el momento, Gibert ha logrado publicar una media docena de artículos en revistas del *SCI*, lo cual actual-



Archivo ARP

Dibujos de las suturas del fragmento del cráneo de Orce (VM-0) realizados por el doctor Josep Gibert (a) y por el doctor Salvador Moyà Solà (b).

mente es superado por cualquier investigador recién doctorado, incluso teniendo líneas de investigación de mucho menor impacto. Pero, además, ha publicado uno de sus artículos en *Espacio y Tiempo*, una revista pseudocientífica dirigida por el conocido charlatán Fernando Jiménez del Oso. Si bien se trata de un artículo polémico, pero científico, la citada publicación es una de esas *revistas basura* de lo esotérico y paranormal que tanto proliferan y en las que nunca suele escribir ningún científico que se precie a pesar de que pagan honora-



Archivo ARP

Josep Gibert.

rios muy atractivos.

En investigación, es normal utilizar cualquier técnica científica que permita demostrar la veracidad de una conclusión, como bien se ha hecho aplicando sofisticados análisis tales como el de fractales; pero, cuando los resultados parecen negar la veracidad, hay que admitir las críticas sobre la insignificancia del fósil en cuestión. Ahora bien, lo realmente *explosivo* es la posible falsificación del dibujo de la sutura, lo que, caso de confirmarse, supondría un fraude científico muy grave. Gibert no admite las acusaciones de sus colaboradores y se defiende buscando explicaciones *ad hoc*, tal como parece indicar su afirmación de que

Moyà Solà confundió las curvaturas en la sutura con escamas corticales, pequeñas fisuras y precipitaciones de carbonato. Evidentemente, ningún argumento científico puede fundamentarse sólidamente en la afirmación de que el científico que tiene una opinión distinta no ve bien los datos, es decir, de que *no ve tres en un équido*. Para salir de dudas, el polémico fósil debería exponerse permanentemente en el Museo de Orce, y un grupo de investigadores independientes tendría que examinarlo detalladamente para determinar qué sutura es la verdadera y, así, comprobar si realmente ha existido fraude. Pero el celo con que Gibert guarda el fósil en Sabadell ha impedido hasta el momento realizar estas observaciones, incluso por su más directo colaborador, Palmqvist, quien, para sus estudios, ha tenido que fiarse de los dibujos que primero le envió Gibert y después Moyà Solà.

El caso de Orce tiene también una serie de implicaciones políticas y sociales que se han puesto de manifiesto muy frecuentemente en los medios de comunicación. Se han convocado ruedas de prensa para difundir hallazgos muy inciertos y pretendidamente importantes. Y se ha desarrollado en la prensa un debate que nunca debió salir del ámbito científico, habiéndose montado una especie de circo mediático impropio de la investigación científica rigurosa. Se han creado unas expectativas en la provincia de Granada, y, especialmente, en la población de Orce, que han dado origen a un estado de ansiedad y a una actividad política desmesurada. Pero, aunque no puede negarse la posibilidad de que, en los yacimientos de Orce, algún día aparezca un homínido de casi 1,8 millones de años, no hay que confundir deseos con realidades, y menos tratar de convencer a la población de una región económicamente deprimida

de que este sensacional descubrimiento es la panacea que solucionará gran parte de sus males.

En definitiva, hay aspectos que son fundamentales y constituyen importantes criterios de demarcación científica que todo investigador riguroso debería tener siempre presentes. Una hipótesis sensacional requiere pruebas extraordinarias, tal como metodológicamente se suele hacer, especialmente desde que David Hume afirmara, en 1748, que “afirmaciones extraordinarias exigen pruebas extraordinarias”; pero, después de tres lustros, las evidencias presentadas sobre el *Hombre de Orce* ni son extraordinarias, ni son concluyentes, ni parecen haberse aceptado en la comunidad paleontológica. Tampoco se resiste a la famosa *navaja de Occam*, que sugiere optar por la hipótesis más sencilla, y, en este caso, la explicación más sencilla y plausible es la atribución a un équido. Pero el principal problema que se le plantea a Gibert es el hecho de haber enviado un dibujo de la sutura tan simplificado y parecido al de un homínido, lo que provoca lógicas sospechas; hasta tal punto que, si llegara a confirmarse que la simplificación de la sutura fue intencionada, se trataría de un fraude. En conclusión, el sensacionalismo y la falta de rigor en la difusión de los hallazgos, así como ciertos aspectos metodológicos –posible falsificación–, nos inducen a pensar que estamos ante un probable caso de ciencia patológica.

Epílogo

En vacaciones, suelo volver a la tierra donde nací, al norte de la provincia de Granada, y, con frecuencia, paso por el cruce de la carretera a Orce. La última vez, en el verano de 1996, encontré el letrero caído, semienterrado y con huellas de los tractores que estaban arreglando la carretera. Me pareció un signo muy ilustrativo de la situación que atravesaba la polémica, pues ya había surgido la noticia de la posible falsificación de la humanidad del *Hombre de Orce*. El letrero supongo que se habrá vuelto a erigir, pero la ciencia no avanza por medio de la publicidad y todavía menos vale *vender la piel del oso antes de cazarlo*, y, menos aún, sin una metodología rigurosa. Esperemos que nunca se demuestre que ha existido fraude, se encuentre en Orce un fósil de homínido que, sin duda, sea el más antiguo de Europa, se confirmen los hallazgos de industrias líticas, y todo ello contribuya a aclarar y olvidar los posibles aspectos patológicos que aquí se han puesto de manifiesto.

Eustoquio Molina es doctor en Paleontología y profesor en el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Zaragoza.

Una escéptica selección de citas sobre el escepticismo

RAMÓN NÚÑEZ

La superstición hace al hombre necio, y el escepticismo lo convierte en loco.

Thomas Fuller (1608-1661), predicador.

Los mismos principios que al comienzo llevan al escepticismo, al cabo de cierto punto llevan al hombre de nuevo al sentido común.

George Berkeley (1685-1753), obispo anglicano.



Lo que no ha sido estudiado imparcialmente no está bien estudiado. El escepticismo es el primer paso hacia la verdad.

Denis Diderot (1713-1784), filósofo.

El escepticismo no es sólo intelectual, es también moral; una atrofia crónica y una enfermedad del alma. El hombre vive al creer en algo.

Thomas Carlyle (1795-1891), ensayista.

El escepticismo es un suicidio lento.

Ralph Waldo Emerson (1803-1882), filósofo.



Soy demasiado escéptico como para negar la posibilidad de nada.

T.H. Huxley (1825-1895), biólogo.

Quien pretende el conocimiento rechaza, per se, la autoridad reconocida. Para él el escepticismo es el mayor de los deberes, y la fe ciega el mayor de los pecados.

T.H. Huxley (1825-1895), biólogo.

Rascad la piel de un escéptico y casi siempre hallaréis los nervios doloridos de un sentimental.

Danielle Darc (Mme. Régnier) (1840-1887), novelista.

Los grandes intelectos son escépticos.

Friedrich W. Nietzsche (1844-1900), filósofo.

Es difícil encontrar un sabio que no sea escéptico: el sabio sabe que sabe poco y sabe cuánto esfuerzo le cuesta aquel poco.

J. Tannery (1848-1910), matemático y filósofo.

El escepticismo es el comienzo de la fe.

Oscar Wilde (1854-1900), escritor.

Quien se considere un escéptico hará bien en mirar de vez en cuando su escepticismo con escepticismo.

Sigmund Freud (1856-1939), psiquiatra.

En el escepticismo hay también una especie de cortesía. Sería una falta de educación llevar las dudas demasiado lejos.

George Santayana (1863-1952), filósofo.

El escepticismo es la castidad de la mente, y es vergonzoso rendirse demasiado pronto o al primero que llega.

George Santayana (1863-1952), filósofo.

Todo lo vital es irracional, y todo lo racional es antivital, porque la razón es esencialmente escéptica.

Miguel de Unamuno (1864-1937), filósofo.

El escepticismo, la incertidumbre, última posición a que llega la razón ejerciendo su análisis sobre sí misma, sobre su propia validez, es el fundamento sobre el que la desesperación del sentimiento vital ha de fundar su esperanza.

Miguel de Unamuno (1864-1937), filósofo.

Ella no creía en nada; sólo su escepticismo le impedía ser atea.

J.P. Sartre (1905-1980), filósofo.

El veneno del escepticismo llega a ser, como sucede con el alcoholismo, la tuberculosis y algunas otras enfermedades, mucho más virulento en una tierra virgen.

Simone Weil (1909-1943), ensayista.

La autoridad tiene razón para temer al escéptico, porque la autoridad raramente sobrevive frente a la duda.

Robert Lindner (1914-1956), novelista.

Y una bienaventuranza personal

Bienaventurados los escépticos, porque nunca se ven defraudados.

Ramón Núñez es director de la Casa de las Ciencias de La Coruña.



El papel de los videntes en la investigación policial

Las fuerzas de seguridad ni llaman ni acuden a las consultas de los brujos para solicitar su ayuda, salvo circunstancias excepcionales

JAVIER LÓPEZ MOLERO

Existe la popular creencia de que las fuerzas y cuerpos de seguridad de prácticamente todo el mundo cuentan con la ayuda de *videntes* o *sensitivos* a la hora de resolver determinados delitos y hechos tales como secuestros y desapariciones. De este tema ya me ocupé en otro lugar [López Molero, 1996] donde argumentaba, aproximadamente, lo siguiente:

- 1) No se conoce –o, mejor dicho, no conozco– ningún caso resuelto gracias a las supuestas dotes de los videntes.
- 2) Los propios *adivinos*, a pesar de presumir de ello, no se rebajan a decirnos en cual caso concreto han tenido éxito, ni el motivo por el que se supone que de estas *ayudas* no se pueda hablar en público.
- 3) Que, en relación con el punto anterior, no existe impedimento legal alguno –ni de otra clase– que obligue a los sensitivos a callar sus éxitos.
- 4) Que las fuerzas y cuerpos de seguridad ni llaman ni acuden a las consultas de los *videntes* para solicitar su ayuda, salvo circunstancias excepcionales.
- 5) Que del punto antecedente se desprende que, en todo caso, son los propios *adivinos* los que *motu proprio* se dirigen o bien a la Policía o bien –y aquí se encuentra el meollo de la cuestión– a los familiares del secuestrado, desaparecido, etcétera. Al llegar a este punto, la mayoría de los lectores se preguntará por qué motivo la Policía puede llegar a investigar y comprobar las informaciones de los *videntes* si no existen ni antecedentes ni garantías de éxito. Pues bien, esto es debido a:

- a) Que los familiares de la víctima suelen exigir a los funcionarios encargados del caso que se investigue y compruebe todo, *absolutamente todo*. No creo que haga falta recordar aquí el grado de angustia y desesperación que se apodera de estas personas, las cuales, además, son las que tienen la desgracia de soportar la inmensa mayo-

ría de las llamadas efectuadas por los *sensitivos* de turno.

- b) Que la Policía, si no tiene nada mejor que hacer y presionada por los familiares, efectivamente comprueba estas informaciones siempre que en ellas se aporten datos concretos –muchos llegan a facilitar calle, número de portal y, a veces, hasta el piso–. Pero hasta la fecha, y que yo sepa, los resultados obtenidos no han hecho variar el punto primero de esta exposición.

Policías y videntes, según Manuel Carballal

Veamos ahora como un conocido periodista de lo paranormal, Manuel Carballal, trata la relación entre policías y videntes en el artículo titulado “¿Dónde está *el Niño Pintor?*”, incluido en el monográfico de la revista *Enigmas* dedicado a “Los auténticos expedientes X españoles” [Carballal; 1997]. Aunque el tema principal de dicho artículo sea la desaparición de David Guerrero, *el Niño Pintor*, éste contiene unos párrafos sustanciosos referidos a la cuestión que nos ocupa. Como veremos a continuación, la postura de nuestro intrépido reportero es bastante ambigua.

Carballal comienza hablándonos del inspector-jefe Jaime B., quien tuvo que entrevistarse con más de cien videntes en relación con el secuestro de Anabel Segura. Y acaba diciendo Jaime B. que “los padres de la pobre chica recibieron miles de llamadas de supuestos sensitivos, pero no hay forma de discernir los verdaderos de los falsos”. ¡Ah!, ¿de verdad existen los *sensitivos verdaderos*? Supongo que lo que quiere decir Jaime B. es que en el pasado alguno de ellos acertó. En cualquier caso, lo más lógico sería, ante las miles de llamadas, comprobar únicamente aquellas efectuadas por anteriores *videntes exitosos* y dejar de lado las demás. Por otra parte, como señalé anteriormente, sólo merecen investigarse las informaciones que faciliten datos sumamente concretos. Lástima que ni Jaime B. ni el

autor del artículo nombren a algún *verdadero sensitivo* ni cual fue el caso concreto que resolvió.

A continuación, Carballal añade que, “con videntes o sin ellos, el inspector ha resuelto el 99% de los casos de desapariciones que ha investigado”. En realidad, los casos se resuelven sin ellos o, mejor dicho, a pesar de ellos, ya que lo único que consiguen es hacer perder tiempo y que, mientras no se demuestre lo contrario, los temas se solucionan de la manera *más normal*: cientos de interrogatorios y comprobaciones, vigilancias y seguimientos de personas durante meses y un larguísimo etcétera que nos podríamos ahorrar en buena parte si contáramos con *videntes* de calidad.

El agudo periodista nos informa también de que varios policías—incluido, por supuesto, Jaime B.—“me habían comentado antes y después sus consultas a radiestesistas, videntes o sensitivos en casos difíciles de desapariciones inexplicables, así que decidí probar suerte por mi cuenta”. Es decir, Carballal resuelve pasar a la acción y convocar en la Televisión Gallega a *videntes* y parapsicólogos tales como el marqués de Araciel, Ángel Gordon... Empero, inexplicablemente, el experimento fracasa, como reconoce el mismo autor del artículo. Ante esto, me pregunto por qué el periodista no reunió en el plató a los *sensitivos veraces* de los que, supuestamente, fue informado por los policías, en vez de a tan conocidos farsantes. Quizá Carballal llevó a televisión a los recomendados por los funcionarios. Su artículo no lo aclara.

Lo importante de “¿Dónde está *el Niño Pintor?*”, dejando de lado la exposición del caso de David Guerrero, se encuentra en lo que Carballal no dice o, más bien, en lo que no pregunta a Jaime B. Porque, veamos, si existen *sensitivos verdaderos*, como afirma el policía, ¿cuáles son sus nombres?, ¿qué casos han resuelto?, ¿en qué fechas?... ¡Queremos saber! Sinceramente, me resisto a creer que Carballal no haya hecho ninguna de las anteriores preguntas. Y es de extrañar porque, de tener respuestas afirmativas, éstas hubieran sido objeto de titular y monográfico especial, aunque se tratara de un solo caso positivo demostrable.

Sin embargo, tras la lectura completa del monográfico “Los auténticos expedientes X españoles”, no he conseguido encontrar nada de esto, estando dedicado casi en su totalidad a recordar viejos casos de ovnis y fenómenos paranormales de sobra conocidos. ¿Dónde están, pues, los éxitos de los *videntes* que ni siquiera las revistas especializadas en charlatanería los mencionan? La respuesta está clara: si algo de esto fuera verdad, sabríamos desde hace tiempo, *con pelos y señales*, cuáles son nuestros *adivinos* de éxito y en qué casos hemos de agradecerles su oportuna intervención, las diligencias policiales que se instruyeron, el sumario elaborado por el juez de instruc-



Foto tomada de <http://www.arrakis.es/~mundomis/>

Manuel Carballal (el primero por la izquierda) junto a colaboradores y miembros del equipo de su programa de radio.

ción, las declaraciones de los videntes, los datos de las víctimas, etcétera.

Además si, a pesar de todo, Carballal y, según parece, el inspector Jaime B. tuvieron razón y existieran auténticos *adivinos*, ¿cómo es que la inmensa mayoría de los secuestros llevados a cabo por ETA, por poner un ejemplo, no son resueltos mediante la intervención policial?

De profesión, asesor policial

Nuestro conocido periodista de lo oculto no para de escalar puestos en la sociedad, habiendo alcanzado no hace mucho tiempo el título o cargo de *asesor de la Policía en temas esotéricos* (o algo similar). Inútilmente me he molestado en repasar el organigrama de la Dirección General de la Policía y del Ministerio de Interior intentando encontrar por alguna parte un puesto de *asesor*, ya sea esotérico o paranormal, que le venga bien a tan importante personaje. Empero, parece ser cierto que Carballal ha colaborado con funcionarios de la Brigada de Información facilitando datos sobre sectas y grupos afines, aunque parece creer, a juzgar por su *autotítulo*, que es el único que lo hace o quizá que su información es *supe-*

Inútilmente me he molestado en repasar el organigrama de la Dirección General de la Policía y del Ministerio de Interior intentando encontrar por alguna parte un puesto de ‘asesor’, ya sea esotérico o paranormal, que le venga bien a tan importante personaje

Fantasías animadas de ayer y hoy

LUIS ALFONSO GÁMEZ

Está claro que son fantasías”. Así respondieron en junio de 1997 desde la Brigada de Información de la Policía Nacional a un reportero de *La Voz de Galicia* cuando preguntó por unos supuestos asesinatos relacionados con grupos satánicos de los que había hablado Benito Manuel Carballal en un medio de comunicación. Y, para mayor desgracia del divulgador pseudocientífico, apostillaron que no es cierto que sea colaborador de la Policía. Era el segundo mazazo en poco tiempo a la imagen del *investigador*: el primero había sido físico, lo había recibido en marzo en el *Mississippi* de Pepe Navarro cuando, tras un rifirrafe con el padre Apeles, éste le asestó un golpe.

Aunque gusta disfrazarse de escéptico, Carballal ha dado numerosas muestras de su credulidad y realmente se está especializando en propalar falsos rumores. En un reportaje plagado de errores publicado en *Más Allá* en junio de 1996, comparó a ARP con Jarrai y grupos neonazis simplemente por haber surgido en el País Vasco, y acabó haciéndose eco de una sorprendente revelación de Juan José Benítez, según la cual seis personas vinculadas a ARP “han recibido o reciben fondos reservados por colaborar” con el Cesid. Un viaje por el País de las Maravillas, ilustrado con fotos de libros ardiendo y ejemplares de *La Alternativa Racional* en el inodoro que revelan el auténtico talante de nuestro protagonista.

Pero si el artículo de Javier López Molero y el aparecido en *La Voz de Galicia* constatan que, de asesor policial, nada de nada, tampoco le han ido muy bien las cosas a Carballal como fabricante de conspiraciones. Así, el investigador tinerfeño Ricardo Campo descubrió el año pasado que el ufólogo gallego había puesto en boca de un militar español unas declaraciones más que críticas sobre el proceso de desclasificación de documentación ovni que el interesado niega categóricamente haber hecho. Es decir, que también son fantasías.

Algunos hemos tenido, en los últimos meses, la oportunidad de *dialogar* con Carballal a través de Internet. Incapaz de dar una prueba de que sus acusaciones contra ARP sean algo más que una invención o de que las declaraciones del militar citado se correspondan con lo publicado por él, su respuesta ha sido siempre la misma en ambos casos: eludir la cuestión y acompañar el *regate* de una ristra de insultos. Así es nuestro hombre.

rior a la de todos los demás. En cualquier caso, su disposición a colaborar y facilitar información a la Policía es valorada por ésta como un gesto que le honra.

En realidad, todo aquél que actúa de esta forma pasa a ser tratado, por parte de la Policía, con suma amabilidad y respeto, independientemente de su catadura moral. Pero a Carballal le han dado la mano y se ha llevado todo el brazo –y parte del hombro–, porque no hay forma de explicarse el *autotítulo* de *asesor*, porque en el argot policial no existe más que el vulgar *informador* o *confidente*, y si empleáramos el argot *criminal*, nuestro admirado autor sería denominado *chiva*, *chivato*, *chota*, *confidente*, *ma-mona*, *soplón*, etcétera.

Parece ser que Manuel Carballal ha encontrado algunas amistades en el cuerpo policial, lo que le ha permitido llegar a escribir un artículo en la revista *Policía*, en el cual trata de las sectas, pero, ¡oh decepción!, sin mención alguna a fenómeno paranormal o *expediente X* policial. Resulta curioso que en esta misma revista, donde todos los autores de artículos firman con su nombre y cargo, Carballal sólo firme con su nombre. Se nota que le faltó *morro* suficiente para endilgar a los lectores –la mayoría, policías– la coletilla de *asesor*.

Sin embargo, en otro artículo del ufólogo gallego que forma parte de una serie de fascículos editados por el Círculo de Amigos de Expediente X –la conocida serie de televisión– se confunde a los lectores con la afirmación de que Carballal es, ¡cómo no!, “asesor de la Brigada de Información sobre Sectas y Fenómenos Paranormales de la Policía Nacional”. Si bien es cierto que dentro de la Brigada de Información existe un grupo dedicado al estudio y seguimiento de los movimientos sectarios, *no existe, ni ha existido jamás*, un grupo o brigada con esa denominación –*fenómenos paranormales*– o con ese propósito, aunque sea bajo otro nombre. El mismo Carballal parece rectificar en la página siguiente al eliminar la referencia a fenómenos paranormales y sustituir a éstos por grupos radicales.

Desde aquí, tan sólo me resta dar gracias a Carballal por su buena disposición hacia la Policía y desear que ésta continúe, pero, por favor, Manolo, ¡no seas tan fantasma!

Referencias

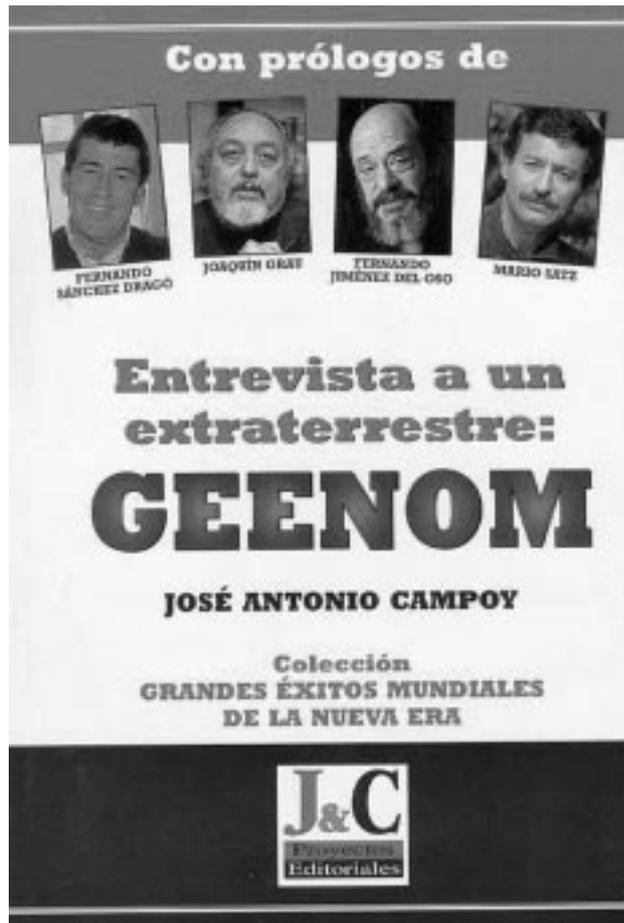
- Carballal, Manuel [1997]: “¿Dónde está *el Niño Pintor*?”. *Enigmas* (Madrid). Monográfico Nº 1. 118-120.
- López Molero, Javier [1996]: “Policías y videntes”. En “Correo del Lector”. *La Alternativa Racional* (Zaragoza), Nº 40, 43-44.

Javier López Molero es funcionario del Cuerpo Nacional de Policía.

Conversaciones extragalácticas y tomaduras de pelo

Tras dos años de ardua labor en la sombra, José Antonio Campoy, director de la revista *Más Allá de la Ciencia*, ha publicado un libro de difícil calificación: unas veces parece un tratado de *risoterapia*, otras, un catecismo para iluminados de la Era de Acuario o Nueva Era, y las más, una fuente inagotable de tópicos para crédulos con atrofia irreversible del sentido común.

Campoy mira por encima del hombro al proyecto SETI y similares, ya que él tiene una solución que hace obsoleta cualquier otra tecnología de búsqueda y contacto extraterrestre, la conexión telepática. Y lo deja bien claro: ¿para qué usar tecnología “sophisticada y de punta si uno puede comunicarse a la velocidad –aparentemente– instantánea del pensamiento”?¹ En el viejo y superado paradigma científico, los móviles solían tener, sobre todo por norma de buena conducta, velocidad instantánea, que era la velocidad que llevaban en cada instante; en el *nuevo paradigma*, eso no siempre es así. Por ejemplo, el pensamiento debe viajar tan deprisa que la velocidad instantánea sólo es aparentemente instantánea; esto es, que la velocidad que lleva en cada instante sólo aparentemente es instantánea, que diría Groucho. ¿Qué es entonces? No se sabe. Por eso, y ya en el curso de la *Entrevista a un extraterrestre: Geenom*, el libro que comentamos, al preguntarle al sabio extraterrestre por



Campoy, José Antonio [1997]: *Entrevista a un extraterrestre: Geenom*. Prologado por Fernando Sánchez Dragó, Joaquín Grau, Fernando Jiménez del Oso y Mario Satz. J&C Proyectos Editoriales (Col. “Grandes Éxitos Mundiales de la Nueva Era”). Madrid. 253 páginas.

la velocidad del pensamiento, éste le contesta, saliéndose por la tangente, que es muy grande; que se ha intentado medir varias veces, pero sin conseguirlo.

La telepatía permite una rápida comunicación entre entrevistador y entrevistado, aunque este último diga encontrarse en un planeta de la estrella Alfa B,

constelación de Centauro, a unos 4,39 años-luz de la tierra;² lo malo es que, por razones que Campoy no explica, la comunicación directa mente-mente no es posible, y hay que recurrir a trucos de *alta tecnología*, como es un tablero (de madera; los metálicos interfieren con las “ondas del pensamiento”) de forma circular, lleno de letras en los bordes, que se seleccionan mediante un bote de yogur (una *ouija*, para los que entienden de esto). El frasco se mueve empujado más o menos al unísono por un dedo de cada uno de los dos *intérpretes*, miembros del grupo de *contactados* Aztlán, que se ponen a la tarea. Luego, uno de ellos, generalmente una mujer que, mensualmente, en la revista *Más Allá de la Ciencia*,³ mantiene un *duelo a muerte* con la Física, uno de ellos, repito, va formando verbalmente las palabras con las letras que señala el vasito de yogur. Claro, por muy rápidos que sean con los dedos, ir descifrando según este método el mensaje extraterrestre lleva su tiempo. De ahí que la gestación de este inefable libro durase, como se dijo al principio, más de dos años.

Ya hacen falta tragaderas para creerse todo este montaje del grupo Aztlán; pero si al menos las respuestas que los *contactados* ponen en boca de su *guía extraterrestre* –¿tendrá boca Geenom?– fuesen medianamente sensatas, más o menos de sentido común, y no estuviesen

plagadas de errores científicos y de toda índole, el entrevistador tendría alguna excusa para justificar su credulidad sin límites en el grupo y en su *guía*. Pero es que dichas respuestas representan un rebuscadísimo ejercicio de disparates antológicos, de forma y manera que los cuatro prologuistas,⁴ cuatro, amigos del autor y con rango cada uno, como menos, de capitán general con mando en plaza de las que Sánchez Dragó llama *cohortes esotéricas*, se reservan muy mucho su opinión sobre la veracidad del supuesto extraterrestre, como si tratasen de salvar algunos gramos de sentido común del gran naufragio en el mar de la credulidad más desbordante al que casi se ven abocados por su condición de introductores y padrinos de Campoy en esta su primera aventura en el mundo de los libros.

Entrevista a un extraterrestre: Geenom, no se lo pierdan, tiene una especie de blindaje contra la munición escéptica: por un lado, Sánchez Dragó advierte en su prólogo que el autor “se cura al respecto en salud... avisándonos de todas y cada una de las hipótesis desjarretadoras que los escépticos –él mismo lo es–⁵ podrían aducir para buscarle cinco pies al gato de la presunta extraterritorialidad de las conversaciones galácticas que aquí se transcriben...”.

Pero, claro, si contemplamos las hipótesis alternativas a esta conversación galáctica, nos encontramos que, después de rechazar con argumentos muy endeble un presunto cortocircuito telepático entre los miembros de grupo Aztlán, el autor nos habla de comunicación con espíritus descarnados, el inconsciente colectivo, los archivos Akáshicos, los campos morfogenéticos del inefable Sheldrake, y hasta el modelo holográfico del cerebro. Ante estas alternativas, no deben extrañarnos las palabras finales de Campoy: “De todas las hipótesis sugeridas para intentar explicar esta singular experiencia, ésa [que el interlocutor es verdaderamente un extraterrestre] es la que a más gente de mi entorno le parece la menos fantástica. ¿Y a usted?”. (Hombre, si es a mí a quien pregunta el autor, le diría sin reparos que los del grupo Aztlán le han tomado el pelo con un des-

parpajo increíble.)

La otra placa de blindaje la pone el propio Campoy diciendo que, al haber cedido los derechos de autor al grupo Aztlán, se ve libre de que los escépticos le acusen de que detrás de todo esto no hay sino razones económicas (aquí, el autor, dice las únicas cosas sensatas que aparecen en las más de 250 páginas del libro, al anotar que algunas personas considerarán esto “como un disparatado montaje... el delirio fantasioso de una mente exuberante”).

¿Merece la pena comentar algunas preguntas y respuestas, muchas del tipo: “pregúntame un sin sentido que yo te contestaré con una majadería”? La verdad es que no sabría por dónde empezar. Ya, desde el principio, un error en la edad que el grupo

Un error en la edad que el grupo Aztlán asigna a su 'guía cósmico' permite a Campoy machacar en dos líneas de nota a pie de página la teoría de la relatividad de Einstein

Aztlán asigna a su *guía cósmico* permite una nota de Campoy a pie de página en la que machaca en dos líneas la teoría de la relatividad de Einstein; sigue la conversación sobre una teoría de la evolución que más parecen versiones mejoradas de programas de ordenadores (versión 4.3, 6.2, etcétera); luego, se compara el cerebro con una emisora de radio capaz de emitir en onda corta, onda media y frecuencia modulada (claro que para eso hay que decir que Geenom postula que el pensamiento “no es materia, sino energía electromagnética *sublimada*” (la cursiva es nuestra); se habla de energías a granel y de colorines, incluyendo algunas absolutamente desconocidas por esta ignorante humanidad, como la *energía vóntica*, que permite “expandir el espacio interatómico sin perder la energía de cohesión con la consiguiente carga electromagnética, de tal manera que, de forma instantánea, la nave [un ovni, se supone] puede alcanzar un tamaño de varios

centenares de kilómetros...”.

Es realmente imposible seguir comentando el texto. Los despropósitos se van acumulando de manera que es tarea inútil expurgar, entre tanta mezcla de pseudociencia, máximas de ética trasnochada, mensajes y profecías apocalípticas, y consejos para andar por casa recargando las energías como si de pilas eléctricas se tratase, aquellos asuntos más hilarantes, aquellos pasajes de barroca imaginación *New Age*, aquellos tropezones de la sopa de letras que se nos quiere hacer pasar por *sopa de nuevos paradigmas*.

Dos observaciones finales: el racismo ramplón que aparece de vez en cuando en el texto –como que las razas se deben a distintas colonizaciones de nuestro planeta por extraterrestres de procedencias diversas–, y la seguridad de que el prestigio del autor como “azote de viejos, ortodoxos y oficiales paradigmas científicos”, y crédulo comulgante con ruedas de molino, que, según sus propias palabras, arriesga en éste su primer libro,⁶ no sólo no se ha resentido por ello, sino que se ha afianzado sólidamente.

FERNANDO PEREGRÍN

¹ Quintana, Carmen [1997]: “El director de ‘Más Allá de la Ciencia’ entrevista a un extraterrestre durante más de dos años”. *Más Allá de la Ciencia* (Madrid), N° 100 (Junio), 36-45.

² ¡Vaya sitio más mal elegido por el grupo Aztlán para morada de su *guía cósmico-espiritual*, en exclusiva, Geenom! Podían haberse molestado en buscar un lugar más plausible. ¡Con lo grande que es el Universo!

³ María Pinar Merino, encargada de la sección “Las leyes del espíritu” en *Más Allá de la Ciencia*.

⁴ Por orden de aparición: Fernando Sánchez Dragó, Joaquín Grau, Fernando Jiménez del Oso y Mario Satz.

⁵ ¡Sánchez Dragó llamando escéptico a Campoy! El iluminado y heterodoxo autor de *Gárgoris y Habidis* siempre con sus bromas...

⁶ Ha quedado a salvo, en mi opinión, la lucidez del sector de editoras profesionales. Ninguna ha querido editar el libro, que ha sido publicado por su autor, dentro de una imaginaria y pomposa colección: “Grandes Éxitos Mundiales de la Nueva Era”.

Más de lo mismo

El misterio sobre los orígenes del ser humano ha sido, sin duda, uno de los grandes motores de la investigación. Pero no sólo eso, también el saber cómo se formó el universo, nuestro mundo e, incluso, nuestra propia cultura es algo que nos une, en general, a la humanidad, sea como pueblos o como meros individuos, ya que, desde nuestra más tierna infancia, solemos machacar a preguntas a nuestros progenitores, tratando de que nos aclaren algo sobre lo que hacemos aquí y por qué hemos venido, intentando hallar un cier-

el futuro. Así, un origen en una causa creadora divina nos permite pensar en un presente y en un futuro en el que dicha influencia continuará siendo básica, mientras que un origen natural nos permitirá creer que el futuro –próximo o lejano– estará regido por sus leyes.

Sin embargo, en el presente, tras la caída de un cierto sentimiento religioso cristiano clásico en muchas personas, vemos cómo hay una búsqueda de una cierta transcendencia *mística* en el pasado, con saberes sólo para iniciados, con la construc-

como los humanos –pero con un toque de superioridad o divinidad–, que precedieron a las conocidas en miles de años en su dominio de la Tierra, surge de la necesidad de llenar ese vacío y que sean los misteriosos seres representantes de dichas culturas los que hayan legado a los hombres un mensaje salvador, que nos redimirá de nuestros pecados y problemas.

Creer que el ser humano evolucionó solo, como el resto de bichos, y que el surgimiento de las diferentes formaciones sociales fue un proceso lento, aunque ra-



Archivo ARP

La esfinge de Gizeh, con la gran pirámide al fondo.

to sentido a nuestra estancia en este mundo.

Esa curiosidad, y la dificultad de dar respuesta a las preguntas planteadas, tengo la impresión de que ha sido, en gran parte, uno de los motores del sentimiento religioso, así como del interés por la historia y la arqueología, ya que muchos suponen que conocer el pasado nos puede aportar datos para prever

ción de nuevos mitos acerca de los orígenes, que nos permitan entender mejor el presente, uniendo una cierta mentalidad religiosa –mal entendida– con una mentalidad científica –aún peor conocida–.

Creo que la moda, desde hace veinte años, de mitos sobre astronautas en la antigüedad o sobre misteriosas culturas formadas por seres que podían ser

cional, parece ser un esfuerzo excesivo para mucha gente que no se conforma con una realidad tan poco *estimulante* y que, ante la parquedad de evidencias, no duda en inventarlas o tergiversarlas –con o sin intención–.

Pero este proceso de creación de seres mitad dioses y mitad hombres no es un proceso nuevo, sino que siempre ha existido. En muchas mitologías y re-

ligiones, como la cristiana, la presencia de un mediador siempre ha sido un elemento importante. ¿Quién no recuerda las historias de esos héroes griegos, semidioses, arrancando –de grado o con astucias– sus misterios civilizadores a los moradores del Olimpo para acercárnoslos a los terrestres?

Héroes civilizadores que, en un momento pasado, mítico, enseñaron a unos primitivos seres humanos la capacidad de cultivar la tierra, domesticar animales, la cerámica, la metalurgia. No sólo eso, en ocasiones, esos héroes procedían de un mundo previo, también mítico, de una antigua *edad de oro* en la que el hombre había tenido unas cualidades muy superiores a las actuales. Historias preciosas que se pueden rastrear en la mayoría de culturas, y que solían atribuir a dichos grandes hombres, surgidos de doradas épocas previas, la construcción de grandes monumentos en el pasado, dado que los hombres normales –y menos los antepasados cercanos– no podían ser capaces de hacer determinadas obras que el tiempo había respetado, como los megalitos –Stonehenge es un buen ejemplo– o las pirámides.

El estudio de estas últimas, tan antiguas y notables desde siempre, provoca una normal admiración en todos los que han tratado de adentrarse en sus misterios, habiendo explicaciones sobre su origen desde siempre. Sin embargo, ya en la antigüedad, la normalidad en el tratamiento de las mismas era más la norma que la excepción, y tal parecen demostrar los tratados de autores como Herodoto

o Diodoro.

Extravagantes sinrazones

No fue, sin embargo, hasta el siglo pasado, cuando las primeras expediciones arqueológicas en Oriente Próximo y en el norte de África sacaron a la luz una serie de ciudades perdidas y culturas de las que tan sólo se tenía algún recuerdo, cuando la *paraarqueología* empezó a fantasear, especialmente en lo que se refiere a la egiptología, todo ello unido al nacimiento de ciertos grupos secretos, dentro del roman-

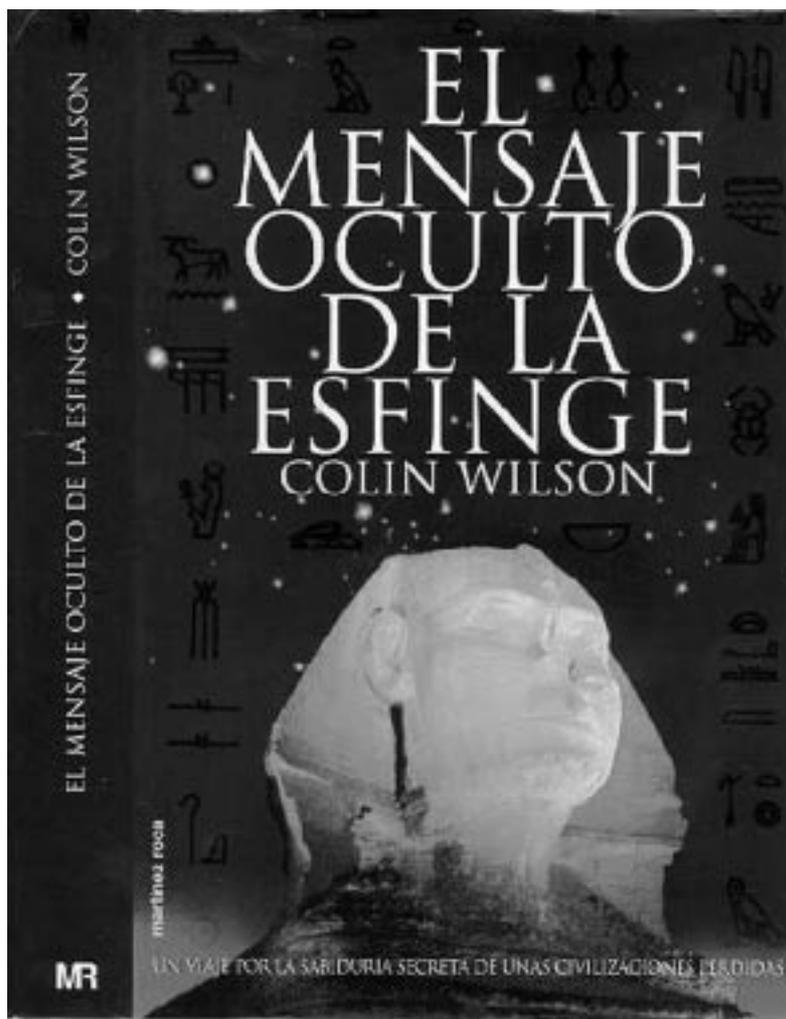
que sólo para algunos poco informados.

Entre estos *algunos*, está Colin Wilson, autor de *El mensaje oculto de la esfinge*, que cree que en la esfinge egipcia, que se alza, monumental, junto a las pirámides en Gizeh, están las evidencias que nos hablan acerca de una supuesta civilización pre-egipcia. Dicha cultura, que el autor llama *atlántida*, pese a que dicho nombre, según él, no tiene porque ser el correcto, estaba dotada de unas capacidades mucho más allá de las del hombre actual, lo que le permitía, entre otras cosas, gracias a poderes que ahora llamaríamos

paranormales –pese a que a Wilson tampoco le encanta esta palabra–, desplazar fácilmente, sin ayuda de máquinas ni instrumental, los bloques de piedra de más de 200 toneladas necesarios para la construcción de la gran esfinge. Ellos también fueron la fuente de los conocimientos sobre astronomía, geometría, arquitectura, etcétera, de todos los pueblos de la antigüedad, desde los egipcios hasta los mayas o los olmecas –culturas separadas no sólo por la geografía, sino por un par o más de miles de años si contamos desde sus inicios–.

Este mundo anterior al egipcio, según Wilson, vivía en un estado de conciencia colectiva, que anidaba en el hemisferio derecho del cerebro. Luego, dicha mente cayó a un tipo de conciencia especial, en el cerebro izquierdo, que si bien no es

del todo negativa, ya que ha impulsado nuestra lógica y capacidad de raciocinio –no en todos, como se observa al leer este libro–, sí que nos ha provocado una visión en *túnel*, unidireccional, que precisa de fuertes estímulos constante-



Wilson, Colin [1997]: *El mensaje oculto de la esfinge* [From *Atlantis to the Sphinx*]. Trad. de Jordi Beltrán. Revisión y adaptación de Javier Sierra. Ediciones Martínez Roca (Col. "Enigmas"). Barcelona. 344 páginas.

ticismo.

Pese al avance del conocimiento acerca del pasado, que gracias a la mejora de las técnicas de investigación ha hecho que muchas dudas se vayan desvaneciendo, sinrazones extravagantes siguen persistiendo, aun-

mente. El ser humano, al evolucionar (?), en algún momento del tercer milenio antes del nacimiento de Cristo, tuvo que dejar la mente colectiva de nuestros antepasados para pasar a la actual, con grandes ventajas, pero limitada e individual, así como más penosa y agotadora. Es la conciencia del cerebro izquierdo.

Wilson parte de una serie de evidencias, la mayor parte de ellas misteriosas, difíciles de verificar y publicadas en oscuros libros, que él suele citar casi como malditos (así como, de vez en cuando, señala el pavor –no sin razón– de algunos de los autores de las teorías en las que se basa, como Hanckok, por ejemplo, de ser tenidos como chiflados).

Las evidencias y datos que aporta suelen no serlo en realidad cuando uno conoce algo mejor que el autor el tema del que se trata –no es difícil–, y, así, errores de bulto se suceden sin fin. Hacer una cuenta de las inexactitudes que se entremezclan en *El mensaje oculto de la esfinge* precisaría de un esfuerzo superior al que este crítico se ve capaz de acometer. Así, el autor señala, con toda naturalidad, que una de las causas de la evolución es tener una meta, y que la necesidad de preservar el fuego por los neandertales fue la causa de la explosión del cerebro y de su desarrollo posterior en nuestra dirección.

Por otra parte, usa una terminología para hablar de la cadena evolutiva humana, así como en el momento de establecer filiaciones entre el hombre actual, el de Neandertal y el hombre de Pekín, que ya estaban muy superadas en la época de redacción del libro y que revelan la inexactitud de sus fuentes, al tiempo que invalida las hipótesis surgidas de ellas. Y remata la faena cuando indica que “me inclino a creer que éste fue el motivo de que el hombre de Cromañón se convirtiera en el fundador de la civilización. Su dominio de la magia le daba un sentido de optimismo, de tener una meta, de control, como ningún animal había poseído antes”. Nos encontramos, de nuevo, con una visión acientífica de nuestros orígenes, atribuyendo a causas espirituales lo que es un proceso evolutivo normal, igual al de los rumiantes o al de los grillos.

Para Wilson, el verdadero estímulo de la evolución fue el conocimiento. La explosión del cerebro debió ser fruto de la intervención de una *tercera fuerza*. Según el autor, el origen de dicha fuerza fue “posiblemente la explosión de un meteoro, aunque es más probable que fuera el crecimiento del lenguaje, de la religión y de las actitudes sexuales”, amén del descubrimiento, por parte de los cromañones, de la magia cinética. Es decir, Wilson hace gala de un cierto conocimiento de una terminología científica ya en desuso para impresionar al lector, aunque tras su terminología no haya más que el vacío más absoluto, y así llega, como puede, al final de su libro sustentando la hipótesis que al principio he comentado.

Pero no sólo es eso. Su desconocimiento, profundo, de la astronomía a simple vista le hace preguntarse cómo se podía conocer en la antigüedad con precisión el Norte geográfico. La creencia, de nuevo, en que los hombres de hace 20.000 años –e incluso los que viven en las llamadas *culturas primitivas*– son proto-hombres es la misma que en la antigüedad. Los hombres, hace 10.000 años, eran exactamente como nosotros, y para ellos determinar el Norte geográfico era tan sencillo como para nosotros si nos fijamos en el eje de rotación de las estrellas cualquier noche. El conocimiento astronómico de mayas y egipcios no tiene nada de sobrenatural, aunque sí de esfuerzo meritorio en la investigación y comprobación de datos, así como en la transmisión de conocimientos sobre los movimientos de los objetos celestes.

Wilson junta materiales ya explicados racionalmente, pero no cita la explicación lógica, sólo la *misteriosa* –un caso claro sería el de los dogones y su conocimiento de la existencia de Sirio B en torno a Sirio A–. Un lector poco experto lo que hace es suponer que el autor debe saber de qué habla, que, aunque en algún dato se equivoque, todo no puede estar mal. Pues sí, lo está, al menos todo lo que conozco, y lo que no está mal está poco claro, y se nota que Wilson lo usa aunque no lo entiende. Por ejemplo, en el caso de todas sus referencias a los conocimientos

astronómicos de los pueblos de la antigüedad o la alineación de monumentos.

Hace etimologías silvestres, al asociar palabras únicas en idiomas diferentes para indicar parentesco entre éstos, lo que me recordó cuando hace años, ya muchos, en una clase de griego, un compañero preguntó al profesor si el nombre del río Potomac (en EE UU) procedía de la palabra griega *potamós* (río). ¡Incluso se pregunta si puede ser casualidad que una lengua sencilla, como la aymara, se pueda traducir tan bien al lenguaje informático y sea hablada alrededor de Tiahuanaco! ¿Y sus opiniones sobre las tesis de Velikovsky y Hörbiger? Habla del radio polar y del año solar, y da unas cifras que, tomadas como se tomen, ni se aproximan a la cifra real. Hay más *perlas*; pero ya no me queda cuenta ni ganas de contar.

La aproximación de Wilson al mundo egipcio, a las pirámides, a la esfinge, no va más allá de lo expuesto y debatido millones de veces por otros autores, sólo que en esta ocasión los responsables no llegaron del espacio, sino que fue una civilización previa. Hablar, a estas alturas, de lo maravilloso de las medidas de una pirámide o de la esfinge de Gizeh, y dar como increíbles datos normales cuando uno analiza la geometría de este tipo de figuras, ya resulta cansado. Sin embargo, puede ser útil recordar una cosa, y es que a mí, como arqueólogo –y científico–, me sería igual si las pirámides las hubieran hecho egipcios, marciaños, atlantes o agrimensores finlandeses. Lo importante es que el método que se use para conseguir dichos datos sea el científico, que las evidencias sean razonables, y que el que escriba algo al respecto supere los mismos problemas de crítica que supera cualquier investigador de la antigüedad cuando imputa un determinado tipo de cerámica a una cronología concreta. Todo lo que no se ajuste a ello puede ser divertido; pero, en cualquier caso, quizá no merezca el mismo tipo de respeto como afirmación acerca de lo que fue el mundo.

ALFONSO LÓPEZ BORGÑOZ

Red Internacional Escéptica

EUROPA

European Council of Skeptical Organizations. Amardeo Sarma. Postfach 1222, D-64374 Rossdorf. Fax: + 49-6154-81912. Correo electrónico: ecso@gwup.org.

ALEMANIA: Society for the Scientific Investigation of Para-Science (GWUP). Secretario: Amardeo Sarma. Postfach 1222, D-64374 Rossdorf, Alemania. Tel.: +49-6154-695021. Fax: +49-6154-695022. Correo electrónico: info@gwup.org.

BÉLGICA: Committee Para. Presidente: J. Dommanget. Observatoire Royal de Belgique. Avenue Circulaire 3. B-1180 Brussels. **SKEPP.** Secretario: W. Betz. Laarbeeklaan 103, B1090 Brussels. Fax: 32-2-4774301.

ESTONIA: Contacto: Indrek Rohtmet. Horisont. EE 0102 Tallinn, Narva mnt. 5.

FINLANDIA: Skepsis. Presidente: Ilpo V. Salmi. Secretario: Anneli Aurejdrvi. Sireenitie 10b A2. FIN-01390 Vantaa. Correo electrónico: sjhiltun@cc.helsinki.fi (Sami Hiltunen).

FRANCIA: Cercle Zététique. Contacto: Paul-Eric Blanrue. 12 Rue David Deitz. 57000 Metz. **Comite Francais pour l'Etude des Phenomenes Paranormaux.** Merlin Gerin. RGE/A2 38050 Grenoble Cedex. **Union Rationaliste.** Contacto: Jean-Paul Krivine. 14, Rue de l'Ecole Polytechnique. 75005 París.

HOLANDA: Stichting Skepsis. Secretario: Rob Nanninga. Westerkade 20, 9718 AS Groningen.

HUNGRÍA: Hungarian Skeptics. Gyula Bencze. Termesztet Vilaga. PO Box 25. Budapest 8,1444. Fax: 011-36-1-118-7506.

IRLANDA: Irish Skeptics. Contacto: Peter O'Hara. St Joseph's Hospital, Limerick.

ITALIA: Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sul Paranormale (CICAP). Contacto: Massimo Polidoro, editor de Correo electrónico. PO Box 60, 27058 Voghera (PV).

NORUEGA: Skepsis. St Olavsgt. 27, N-0166, Oslo.

REINO UNIDO: London Student Skeptics. Contacto: Bill Harman. 21 Manville Rd., London SW17 8JW. **Wessex Skeptics.** Contacto: Robin Allen. Department of Physics. Southampton Univ. Highfield. Southampton SO9 5NH. **Skeptical Inquirer Representative.** Michael J. Hutchinson. 10 Crescent View. Loughton. Essex IG10 4PZ. Correo electrónico: europa@csicop.org. **The Skeptic Magazine.** Editores: Toby Howard y Steve Donnelly. PO Box 475. Manchester M60 2TH Correo electrónico: toby@cs.man.ac.uk.

REPÚBLICA CHECA: Czech Club of Skeptics. Contacto: Ivan David. Vozova 5 Prague 3. 73000.

RUSIA: Zdravyi Smysl. Contacto: Valery A. Kuvakin. Novatorov 18-2-2. Moscú 117421.

SUECIA: Vetenskap och Folkbildning. Secretario: Sven Ove Hansson. Box 185. 101 23 Stockholm.

UCRANIA: Perspective. Director: Oleg G. Bakhtiarov. 3-B Khmelnitskogo St. 252001. Kiev.

RESTO DEL MUNDO

ARGENTINA: Centro Argentino para la Investigación y Refutación de la Pseudociencia (CAIRP). Director: Ladislao Enrique Márquez. Casilla de Correo 26. Sucursal 25. 1425 Buenos Aires.

AUSTRALIA: Nacional: **Australian Skeptics.** Ejecutivo: Barry Williams. PO Box 268. Roseville, NSW 2069. Tel.: 61-2-9417-2071. Fax: 61-2-9417-7930. Correo electrónico: skeptics@spot.tt.sw.oz.au.

Regionales: **Australian Capital Territory.** PO Box 555. Civic Square 2608. **Hunter Skeptics** (Newcastle). PO Box 166. Waratah. NSW 2298. **Darwin Skeptics** (Northern Territory). PO Box 809. Sanderson. NT 0812. **Queensland.** PO Box 6454. Fairfield Gardens. QLD 4103. **South Australia.** PO Box 91. Magill 5072. **Victoria.** PO Box 5166AA. Melbourne. VIC 3001. **Western Australia.** PO Box 899. Morley. WA 6062.

BRASIL: Opção Racional. Luis Gutman. Rua Santa Clara, 431. Bloco 5, Apt. 803. Copacabana - Río de Janeiro 22041-010. Tel.: 55-21-5482476.

CANADÁ: Alberta Skeptics. Secre-

ta: Heidi Lloyd-Price. PO Box 5571. Station A. Calgary, Alberta T2H 1X9. **British Columbia Skeptics.** Contacto: Lee Moller. 1188 Beaufort Road. Vancouver V7G 1R7. **Manitoba Skeptics.** Presidente: John Toews. PO Box 92. St. Vital. Winnipeg, Manitoba. R2M 4A5. **Ontario Skeptics.** Presidente: Henry Gordon. 343 Clark Ave West, Suite 1009. Thornhill Ontario L4J 7K5. **Sceptiques du Quebec.** Jean Ouellette. CP 202, Succ. Beaubien. Montreal H2G 3C9. Línea caliente escéptica 24 horas: 514-990-8099.

CHINA: China Association for Science and Technology. Contacto: Shen Zhenyu. Research Center - CAST. PO Box 8113. Beijing. **Chinese Skeptics Circle.** Contacto: Wu Xianghong. PO Box 4-doctor. Renmin Univ. of China, Beijing 100872. **Hong Kong Skeptics.** Contacto: Rebecca Bradley. PO Box 1010. Shatin Central Post Office. Shatin, NT.

ESTADOS UNIDOS: Nacional: **Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP).** Presidente: Paul Kurtz. PO Box 703. Amherst. NY 14226-0703. Tel.: 716-636-1425. Fax: 716-636-1733. Correo electrónico: info@csicop.org.

org.

Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel.: 205-759-2624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangle Verde Road. Suite 370, Tucson. AZ 85715. **Phoenix Skeptics.** Presidente: Michael Stackpole. PO Box 60333. Phoenix. AZ 85082. **Bay Area Skeptics.** Secretaria: Wilma Russell. 17723 Buti Park Court. Castro Valley. CA 94546. **East Bay Skeptics Society.** Presidente: Daniel Sabsay. PO Box 20989. Oakland. CA 94620. Tel.: 510-420-0702. **Sacramento Skeptics Society,** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel.: 916-488-3772. Correo electrónico: tsandbek@mother.com. **San Diego Association for Rational Inquiry (SDARI).** 945 Fourth Avenue. San Diego. CA 92101. Tel.: 619-233-1888. Fax: 619-696-9476. Correo electrónico: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel.: 303-444-5368. Correo electrónico: rmscentral@aol.com. **Connecticut Skeptical Society.** PO Box 456. Cheshire. CT 06410-

0456. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Correo electrónico Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 1113 Normandy Trace Road. Tampa, FL 33602. Tel.: 813-221-3533. **Georgia Skeptics.** Presidente: Becky Long. 2277 Winding Woods Dr. Tucker. GA 30084. **Midwest Committee for Rational Inquiry.** Presidente: Danielle Kafka. PO Box 2792. Des Plaines. IL 60017-2792. **Rational Examination Association of Lincoln Land (REALL).** Presidente: David Bloomberg. PO Box 20302. Springfield. IL 62708. Tel.: 217-525-7554. **Indiana Skeptics.** Presidente: Robert Craig. 5401 Hedgerow Drive. Indianapolis. IN 46226. **Kentucky Association of Science Educators and Skeptics (KASES).** Presidente: Robert A. Baker. 3495 Castleton Way North. Lexington. KY 40502. **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. **Skeptical Inquirers of New England.** Contacto: Laurence Moss, Ho & Moss. 72 Kneeland St. Boston 02111. **Great Lakes Skeptics.** Contacto: Carol Lynn. 1264 Bedford Road. Grosse Pointe Park. MI 48230-1116. **Minnesota Skeptics.** Contacto: Robert W. McCoy. 549 Turnpike Road. Golden Valley, MN 55416. **St. Kloud ESP Teaching Investigation Committee (SKEPTIC).** Coordinador: Jerry Mertens. Psychology Department. St. Cloud State University. St. Cloud. MN 56301. **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. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel.: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & Reason.**

Presidente: John Geohagan. 450 Montclair SE. Albuquerque. NM 87108; John Smallwood. 320 Artist Road. Santa Fe. NM 87501. Tel.: 505-988-2800. **Inquiring Skeptics of Upper New York (ISUNY).** Contacto: Michael Sofka. 8 Providence St. Albany. NY 12203. Tel.: 518-437-1750. **New York Area Skeptics (NYASk).** Contacto: Wayne Tytell. 159 Melrose Avenue. E. Massapequa. NY 11758. Tel.: 516-798-6902. **Western New York Skeptics.** Presidente: Tim Madigan. 3965 Rensch Road. Buffalo. NY 14228. **South Shore Skeptics.** PO Box 5083. Cleveland. Ohio 44101. Contacto: Page Stephens. 4534 Grayton Road. Cleveland. Ohio 44135. Tel.: 216-676-4859. Correo electrónico: hpst@earthlink.net. **Association for Rational Thought (Cincinnati area).** Roy Auerbach Correo electrónico: raa@one.net. **Oregonians for Rationality.** Secretario: John Reese. 7555 Spring Valley Road NW. Salem. OR 97304 Tel.: 503-364-6676. Correo electrónico: josh@ncn.com. **Paranormal Investigating Committee of Pittsburgh (PICP).** Presidente: Richard Busch. 8209 Thompson Run Road. Pittsburgh. PA 15237. Tel.: 412-366-4663. **Philadelphia Association for Critical Thinking (PhACT).** Presidente Bob Glickman. PO Box 21970. Philadelphia. PA 19124. Tel.: 215-533-4677. **Reality Fellowship.** Contacto: Carl Ledendecker. 2123 Stonybrook Road. Louisville. TN 37777. **Houston Association for Scientific Thinking (HAST).** Contacto: Darrell Kachilla. PO Box 541314. Houston. TX 77254. **North Texas Skeptics.** Presidente: Joe Voelkerling. PO Box 111794. Carrollton. TX 75011-1794. **The Society for Sensible Explanations.** Secretario: Tad Cook. PO Box 7121. Seattle. WA 98133-2121. Correo electrónico: tad@ssc.com.

INDIA: Indian Skeptics. Presidente: B. Premanand. 10 Chettipalayam

Road. Podanur 641-023 Coimbatore Tamil Nadu. **Indian Rationalist Association.** Contacto: Sanal Edamaruku. 779, Pocket 5, Mayur Vihar 1. New Delhi 110 091. **Maharashtra Superstition Irradication Committee.** Contacto: Naredra Dabholkar, 155 Sadashiv Peth, Satara-415 001. **Dravidar Kazhagam.** Secretario: K. Veeramnani. Periyar Thidal, 50. EVK Sampath Road, Madras - 600 007. Tamil Nadu.

ISRAEL: Israel Skeptics Society. Presidente: Philip Marmaros. PO Box 8481. Jerusalén. Fax: 972-2-611652. Correo electrónico: humefect@elronet.co.il.

JAPÓN: Japan Skeptics. Presidente: Jun Jugaku, Chairperson. Business Center for Academic Societies Japan. 16-9 Honkomagome 5-chome. Bunkyo-Ku. Tokyo 113.

KAZAJASTÁN: Kazakhstan Commission for Investigation of Anomalous Phenomena (KCIAP). Contacto: Sergey Efimov. Astrophysical Institute. Kamenskoye Plato. Alma-Ata 480068.

MÉXICO: Sociedad Mexicana para la Investigación Escéptica (SOMIE). Presidente: Mario Méndez-Acosta. Apartado Postal 19-546. México 03900, DF.

NUEVA ZELANDA: New Zealand Skeptics. Presidente: Vicki Hyde. South Pacific Information Services, Ltd. Box 19-760. Christchurch 5. Tel.: 64-3-384-5137. Fax: 64-3-384-5138. Correo electrónico: nzsm@spis.southern.co.nz.

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 electrónico: leon@iafrica.com.

TAIWÁN: Contacto: Tim Holmes. PO Box 195, Tansu.

Apuesta por la racionalidad y la ciencia

iÚnase a ARP!

Apartado de Correos 440; 08190 Sant Cugat (Barcelona); España.
Correo electrónico: arp@mail.seric.es
Teléfono: 93 592 14 65

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico trata de fomentar la investigación crítica de las supuestas manifestaciones de lo paranormal y los hechos presuntamente situados más allá de los límites de la ciencia, siempre desde un punto de vista racionalista, crítico y responsable, y dar a conocer los resultados de tales investigaciones a la comunidad científica y al público en general.

Para alcanzar estos objetivos, ARP:

- Mantiene un equipo de personas interesadas en examinar críticamente las supuestas manifestaciones de lo paranormal y los hechos situados más allá de los límites de la ciencia, y en contribuir a la educación de los consumidores.
- Prepara bibliografías de materiales publicados que analicen cuidadosamente los temas objeto de estudio.
- Organiza conferencias y congresos. Publica artículos, revistas, monografías y libros que examinan las supuestas manifestaciones de lo paranormal.
- No rechaza los hechos a priori, antes de investigarlos, sino que los examina objetiva y cuidadosamente antes de manifestarse al respecto.

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico es una entidad cultural y científica sin ánimo de lucro.