

A black and white photograph of an astronaut on the moon, with the lunar surface and the astronaut's boot visible. The title 'el escéptico' is overlaid on the top left.

el escéptico

la revista para el fomento de la razón y la ciencia

publicación trimestral

nº 16 Extra Invierno 2002 y Primavera 2003

Algunos aún siguen en la Luna...

**¿Por qué es peligrosa
la pseudociencia?**

La colaboración Cochrane y las medicinas alternativas

**¿Es capaz el método científico
de encontrar eficacia en
la acupuntura o en la homeopatía?**

Misterios de Moscú

número extra

el escéptico

la revista para el fomento de la razón y la ciencia

DIRECCIÓN

Félix Ares de Blas

CONSEJO DE REDACCIÓN

Julio Arrieta

Javier E. Armentia

José M^a Bello Diéguez

Pedro Luis Gómez Barrondo

Borja Marcos

COLABORADORES CORRECCIÓN

José Luis Calvo

Alfonso López Borgoñoz

Sergio López Borgoñoz

Carlos Tellería

SECCIONES

Primer Contacto, Pedro Luis Gómez Barrondo

Mundo Escéptico, Sergio López Borgoñoz

Cuaderno de Bitácora, Javier Armentia

Guía Digital, Ernesto Carmena

Paranormalia, Julio Arrieta y Borja Marcos

De Oca a Oca, Félix Ares de Blas

Un marciano en mi buzón, Luis González Manso

Sillón Escéptico, José Luis Calvo

Red Internacional Escéptica, Arturo Bosque

DELEGADO DE EDICIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Alfonso López Borgoñoz

COMPAGINACIÓN Y PRODUCCIÓN

Mercedes Galve

COORDINADOR DE TRADUCCIONES

Pedro Luis Gómez Barrondo

ILUSTRACIONES INTERIORES

Ernesto Carmena

Joan Gómez

Pedro Mirabet

EDITA

ARP – Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

IMPRIME

Offset Color

DEPÓSITO LEGAL

Z-1947-1998

ISSN

1139-938X

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

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

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

Más información sobre la revista en

<http://www.el-esceptico.org/>

Para correspondencia, dirigirse a la dirección de ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico:

arp@arp-sapc.org

Impreso en España

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

PRESIDENTE

Félix Ares de Blas

VICEPRESIDENTE

José M^a Bello Diéguez

SECRETARIA

Luisa Martínez González

TESORERO

Ibon Gabriel Basterretxea Hernández

DIRECTOR EJECUTIVO

Pedro Luis Gómez Barrondo

VOCALES

Teresa González de la Fe

Borja Marcos

Víctor R. Ruiz

Juan Soler Enfedaque

Ferran Tarrasa Blanes

CONSEJO ASESOR

José María Alcaide

Carlos Álvarez González

Javier Armentia

Julio Arrieta Sanz

Luis J. Capote Pérez

Manuel Caro Terrón

José Luis Cebollada Gracia

Fernando L. Frías Sánchez

Sergio López Borgoñoz

Luis Miguel Ortega Gil

RELACIÓN PARCIAL DE SOCIOS

Miguel Ángel Almodóvar, *Periodista científico*

David Alvargonzález, *Filósofo, Universidad de Oviedo*

Francisco Ayala, *Biólogo, Universidad de California, en Irvine*

Henri Broch, *Físico, Universidad de Niza*

Gustavo Bueno, *Filósofo, Universidad de Oviedo*

Mario Bunge, *Filósofo, Universidad McGill*

Pedro Caba, *Médico, ex vicepresidente de la Organización Mundial de la Salud*

Victoria Camps, *Filósofa, Universidad de Barcelona*

Ignacio Fernández Bayo, *Periodista científico*

Paul Kurtz, *Filósofo, Universidad de Nueva York*

Carlos López Borgoñoz, *Biólogo*

Eustoquio Molina, *Paleontólogo, Universidad de Zaragoza*

Ramón Núñez, *Director de la Casa de las Ciencias de A Coruña*

Ernesto Páramo, *Director del Parque de las Ciencias de Granada*

James Randi, *Ilusionista y divulgador científico*

Andrés Sanjuán, *Biólogo, Universidad de Vigo*

Fernando Savater, *Filósofo, Universidad Complutense de Madrid*

Manuel Toharia, *Periodista científico, director del Museo de la Ciencia Príncipe Felipe de Valencia*

Victoria Toro, *Periodista científica*

Alberto Virto, *Físico, Universidad de Zaragoza*

MANTENIMIENTO PÁGINAS DE INTERNET

Ibón Basterretxea, Manuel Caro y Gorka Moral

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

Borja Marcos

Toda información sobre ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico o esta revista, colaboraciones o recensiones, petición de números atrasados, suscripciones y consultas, debe dirigirse al Apartado de Correos, 310, 08860 - Castelldefels (Barcelona); o a la dirección de correo electrónico arp@arp-sapc.org y arp_sapc@yahoo.com.

Más información sobre la entidad en la página de Internet <http://www.arp-sapc.org>



<http://www.el-esceptico.org>

5 EDITORIAL

6 PRIMER CONTACTO
¿Arqueología patológica en Atapuerca?; Tragedia en los cielos y El "Prestige", el motor de agua y otras maguferias.
Coordina Pedro Luis Gómez Barrondo

10 MUNDO ESCÉPTICO
Personas de ¿este? mundo
Sergio López Borgoñoz

36 CUADERNO DE BITÁCORA
El acupuntor abducido
Javier Armentia

53 DE OCA A OCA
Nuevos viejos mitos
Félix Ares de Blas

59 GUÍA DIGITAL
Jóvenes escépticos
Ernesto J. Carmena

73 UN MARCIANO EN MI BUZÓN
La ufología y el coleccionismo de sellos (7): Astroarqueología y otros misterios
Luis González Manso

76 SILLÓN ESCÉPTICO
En busca de la Atlántida. Mitos y Realidad del continente perdido de Richard Ellis
José L. Calvo

12 ALGUNOS AÚN SIGUEN EN LA LUNA
Jesús Cancillo

El proyecto Apolo supuso un esfuerzo titánico, que tal vez nunca se repita, que culminó el 21 de julio de 1969 con la llegada del Apolo 11 a la Luna. Resulta inquietante que aún hoy en día haya un buen número de personas que mantengan que todo fue un montaje.

24 CLONANDO NOTICIAS:
EL SHOW RAÉLIANO ¿DEBE CONTINUAR?
Agostinelli

Raël existe gracias a los medios, que 'aman' y 'detestan' a esta peculiar 'religión atea'. El anuncio de la clonación raéliana es el mayor fraude platillista después de la 'muñecopsia' de Ray Santilli en Roswell.

30 La colaboración Cochrane y las medicinas alternativas.
¿ES CAPAZ EL MÉTODO CIENTÍFICO DE ENCONTRAR EFICACIA EN LA ACUPUNTURA O EN LA HOMEOPATÍA?
Carlos López Borgoñoz

La Colaboración Cochrane es una organización independiente, sin ánimo de lucro, dedicada a buscar las evidencias que soportan las prácticas terapéuticas comúnmente aceptadas. A su escrutinio han sido sometidos dos métodos 'alternativos' como son la acupuntura y la homeopatía.

38 PROPUESTA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO PEDAGÓGICO
Ana Elsy Díaz Monsalve y Ruth Elena Quiroz Posada

Mejorar la calidad de la educación implica la planificación y la regulación de los procesos de profesionalización, actualización y capacitación del licenciado en educación. Para ello, una vía es favorecer el pensamiento crítico pedagógico.

46 MISTERIOS DE MOSCÚ
Joe Nickell

En la nueva Rusia, con el afortunado aumento de la libertad personal, ha tenido lugar también un auge de la pseudociencia y de la expresión mágica.

54 ¿POR QUÉ ES PELIGROSA LA PSEUDOCIENCIA?
Edward Kruglyakov

El crecimiento de la pseudociencia en Rusia es preocupante. Muchos esquemas pseudocientíficos han ganado influencia dentro de las organizaciones gubernamentales. Una comisión especial de la Academia de las Ciencias rusa ha tenido algún efecto en la reconducción del problema

60 EL ÍNDICE DEL CHIFLADO. Un sencillo método para valorar contribuciones a la física potencialmente revolucionarias
John Baez

Una útil y fácil herramienta de trabajo para mejor evaluar algunas de las 'geniales' aportaciones al mundo de la física que, de vez en cuando, llegan a las manos de cualquier aficionado a la ciencia.

62 La vuelta al mundo en cinco megalitos (cuarta parte):
LOS GIGANTES CIEGOS
José Luis Calvo Buey

La isla de Pascua está a más de 2.000 kilómetros de la tierra más cercana. Sin embargo, cuando los primeros europeos llegaron a ella, no sólo vieron que estaba habitada, sino también repleta de unas grandes y sorprendentes esculturas, los *moais*.

66 EL SEÑOR GUTIÉRREZ OBJETA...
Jon Richfield

Las observaciones de Jordi L. Gutiérrez en nuestro número anterior a un primer ensayo de Richfield dedicado a la panspermia, es contestado aquí, a su vez, por el propio autor original.

79 CARTA DE UN ESCÉPTICO A UN CRÉDULO
Arturo Bosque

Sentido escrito del autor a un antiguo amigo, cuya evolución intelectual le ha llevado por otros extraños derroteros.

¿SON MAGUFOS ALGUNOS POSTULADOS ECOLOGISTAS?

Magufo es una palabra que no figura en el diccionario y que, sin embargo, es de amplia utilización en todos los medios de comunicación que tienen que ver con ARP-SAPC. *Mag* insinúa magia y *ufo* ya sabemos lo que quiere decir. Por tanto *magufo* sería aquella persona que cree en cosas mágicas o en *ufos*... o algo parecido.

Recientemente, en la lista de socios de la SAPC ha surgido el dilema de si hay que denunciar algunas de las posturas ecologistas o no. Hay dos bandos claramente diferenciados. Por un lado los que dicen que no, pues no forman parte de nuestra misión, y otros que sí.

Lo que nadie duda es que algunos —subrayamos algunos— planteamientos del ecologismo más visceral son irracionales y que pueden estar perjudicando el avance de la ciencia y del pensamiento crítico. Por poner un ejemplo, esa idea de que todo lo natural es bueno y todo lo artificial es malo, es acrítica y absurda, pero está influyendo sobre la toma de decisiones políticas en temas de gran importancia: *transgénicos*, *clonación*...

Y queremos dejar bien sentado que se puede estar a favor o en contra de los *transgénicos* y de la *clonación* con razones poderosas. Lo que es irracional es el postulado genérico que identifica natural con bueno y ar-

tificial con malo. ¿Es buena la viruela porque es natural? ¿Es mala la vacuna contra la viruela porque es artificial?...

Que quede claro que nadie duda que el ecologismo ha aportado muchas cosas buenas; pero, como en casi todo, pasando unos límites, son contraproducentes, incluso para el movimiento ecologista.

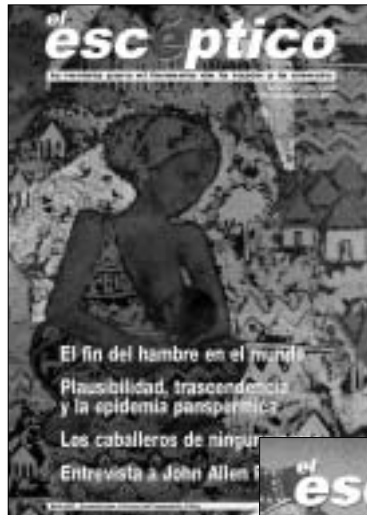
Desde la dirección de la revista queremos iniciar un debate. Queremos ideas. En primer lugar, queremos saber la opinión de nuestros lectores sobre si hay aspectos del ecologismo denunciados desde nuestra revista. En segundo lugar, queremos saber su opinión sobre cuáles son otros asuntos que no encajan en la definición clásica de *magufo* y que paralizan el desarrollo del pensamiento crítico. En tercer lugar queremos reflexionar sobre si esos nuevos temas hay que tratarlos en la revista o no.

Esperamos sugerencias.

Por otro lado, como nos suele suceder, un enorme número de artículos interesantes y la propia actualidad nos obliga a publicar más páginas de lo habitual, y es por eso que el lector se encuentra en sus manos con un volumen *extra* cuyo contenido esperamos, como siempre, que le interese. **É**

complete su colección de

el escéptico



- nº1** '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?' (agotado).
- nº2** 'El arca de Noé de los seres extraordinarios'; 'De Condon a Sturrock: los ovnis se estrellan con la ciencia'; 'Ascenso de lo irracional'; 'La Academia de Lagado'; 'El misterio de Rennes-le-Château' (agotado).
- nº3** 'El relativismo cultural y otros relativismos'; 'Potenciar la razón'; 'La necesidad de creer'; 'Medicinas alternativas y bioética'; '¿Qué garantía nos da la ciencia?'.
- nº4** 'Feynman contra la superchería'; 'Astrología en clase'; '5 de mayo del 2000: el día del juicio final'; 'Abusos infantiles y recuerdos inducidos'; 'La chica con rayos X en los ojos'.
- nº5** 'Nostradamus volvió a fallar'; 'Cajal y la ciencia (verdadera y falsa)'; 'Dawkins: sobre lo paranormal' (agotado).
- nº6** '¿Se acaba el milenio?'; 'El trasfondo cultural de las abducciones'; 'Una interpretación mecanocuántica de la homeopatía'; 'El estudio científico de la mente' (agotado).
- nº7** 'Manifiesto Humanista 2000'; 'El 'efecto Júpiter' y cosas semejantes'; 'Magia y tecnología' (agotado).
- nº8** 'Argumentando a favor de la evolución'; 'Entrevista a Francisco Ayala'; 'Tunguska: el impacto, la hipótesis, el mito'; 'Dogon, un misterio inexistente'; (agotado).
- nº9** 'Templarios con teléfono móvil'; 'El fracaso de la ufología'; 'Recordando peligrosamente' (agotado).
- nº10 extra** 'El fin del hambre en el mundo'; 'Plausibilidad, trascendencia y la epidemia panspérmica'; 'Los caballeros de ninguna parte'; 'Entrevista a John Allen Paulos'.
- nº11 extra Informe Especial sobre Historia y Pseudohistoria:** 'El Conocimiento de la historia'; '¿Hubo un eclipse durante la crucifixión de Jesús?'; 'La Atlántida y Laputa'.
- nº12 extra Informe Especial: Comunicación social de la ciencia** y, además, 'El misterioso mapa de Piri Reis'; 'Astrología: Apuntes sobre la historia y evolución de un mito'; y '¿Son compatibles ciencia y religión?'.
- nº13** 'Adiós a Stephen J. Gould'; 'El holandés errante'; 'Psicologías alternativas'; 'El mundo después de Darwin' y 'La vuelta al mundo en cinco megalitos (I)'.
- nº14** 'El regreso de los visionarios'; 'Bromas útiles'; 'La Gran Pirámide y las otras'; '¿Regresó Houdini después de la muerte?'.
- nº15** 'Las fabulaciones de Jehová'; 'Por qué salen mal las cosas: el enigma del Universo resuelto para su comodidad y conveniencia'; 'Supermercado de adivinos. Modus Operandi de una gran estafa pública'.

Escriba a:

El Escéptico
Apartado de Correos, 310
08860 Castelldefels (Barcelona)
Correo Electrónico: arp@arp-sapc.org

6€ cada ejemplar + gastos de envío 9€ número extra + gastos de envío

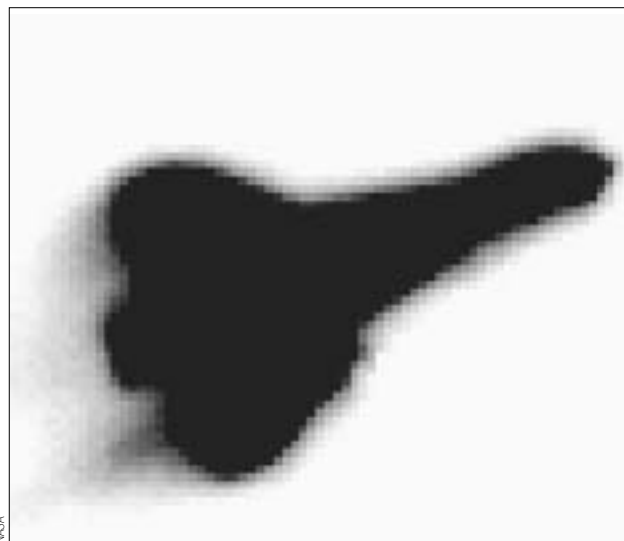
PRIMER CONTACTO

TRAGEDIA EN LOS CIELOS

El accidente del Columbia, sucedido el pasado 1 de febrero, y la muerte de sus siete tripulantes, ha supuesto una conmoción a nivel mundial. Ensalzados por el cine (*Elegidos para la Gloria, Apolo XIII, Space Cowboys...*) los astronautas suponen la plasmación contemporánea del héroe, del hombre y la mujer que arriesgan su vida en pos de un noble ideal, el avance de la Ciencia.

Es obvio que el riesgo cero (la seguridad absoluta) no existe. Incluso la actividad más aparentemente inocua no lo es completamente. Si bajamos una escalera podemos resbalar y fallecer como consecuencia del accidente, si nos duchamos entra dentro de lo posible que suframos un patinazo y nos desniquemos, si bebemos un vaso de agua ésta puede estar contaminada química o bacteriológicamente... si dejáramos que ese riesgo posible (aunque improbable) nos condicionara en nuestra actividad cotidiana, el resultado sería la paralización, el sumirnos en un marasmo de terrores en el que nunca haríamos nada.

No obstante, junto a esos sucesos de probabilidad muy cercana a cero, existen otros que nadie (o casi) están dispuestos a asumir, son riesgos que la mayoría de nosotros considera inaceptables. No conozco a nadie que en sus ratos de ocio se dedique a jugar a la ruleta rusa ya que la elevada probabilidad de levantarse la tapa de los sesos (16,66% para un revólver de seis balas) garantizaría un final desgraciado a la persona que practicara con asiduidad esa "diversión". Aunque la probabilidad de cada nueva "jugada" sea independiente (es decir, que si tiramos una moneda al aire y sale cara, la probabilidad de que en el siguiente lanzamiento salga otra vez cara si-



NASA

Esta imagen es una vista de la parte inferior de la lanzadera Columbia durante su re-entrada, tras finalizar su misión en el espacio el pasado 1 de febrero. Se tomó aproximadamente a las 13,57 h (Tiempo Universal) y se ve una pequeña muesca en el ala izquierda, que está siendo investigada.

que siendo exactamente igual a la de que salga cruz, el 50%) no es más que cuestión de tiempo el que nuestro hipotético "jugador" compulsivo terminase teniendo un percance. Podemos comprobarlo con un simple dado. La probabilidad de obtener un número concreto en una tirada es exactamente igual a la de morir en la ruleta rusa, el 16,66%. Aunque cuando empezamos una partida de parchís, el cinco parezca tener cierta renuencia a aparecer, siempre acaba por salir. Es más, con unas condiciones que no influyan en el resultado, en una serie larga de tiradas, cada número habrá aparecido más o menos de acuerdo a su probabilidad de 1/6.

Así las cosas, ¿la probabilidad de fallecer en un accidente de un trasbordador espacial se aproxima a un riesgo cero o es, por el contrario, un riesgo inasumible? Han pasado muchos años desde el accidente del Challenger (28-I-1986), lo que puede hacer creer que es lo primero. A fin de cuentas, en estos diecisiete años y cuatro días han fallecido más personas en accidentes de coches, de trenes, de aviación... que en los de trasbordadores espaciales ¿no? Sí, pero la pro-

Un gran número de firmas, banderas y flores se depositaron cerca de las vallas de la entrada principal de Centro Espacial Johnson en los días inmediatamente posteriores al accidente de lanzadera espacial Columbia, en memoria de su tripulación.



NASA

babilidad no se puede separar del número de casos. Diariamente, millones de automóviles inician su recorrido de los que sólo un pequeñísimo porcentaje se verán implicados en accidentes mortales. Sin embargo, desde el comienzo del uso de transbordadores para misiones reales sólo se han efectuado 113 viajes de los que dos han acabado en desastre total, así que el cálculo de probabilidades da un resultado de casi 1,77% para un final fatal. Puede argüirse que el número de casos es bastante reducido como para pensar que esa probabilidad refleje la realidad, y será cierto. Puede que el azar haya acumulado al principio de la serie los únicos dos casos que se darían en mucho tiempo, pero también es posible lo contrario, que los haya espaciado y la probabilidad real sea más alta.

También puede considerarse que la de astronauta es una profesión de alto riesgo, que los que la ejercen son voluntarios y conocen el peligro. Es nuevamente cierto, pero las personas a las que casi le cayeron encima los restos del Columbia no eran voluntarios de nada. El peligro de la contaminación química que afectó a varias personas que tuvieron que ser hospitalizadas, tampoco debe ser olvidado.

Así las cosas, ¿debe mantenerse el programa de vuelos tripulados de los transbordadores? ¿El avance científico puede justificar la pérdida de vidas humanas? Ya antes de este trágico accidente, se habían alzado voces discrepantes con algunos aspectos de la investigación espacial.

Así las cosas, ¿debe mantenerse el programa de vuelos tripulados de los transbordadores? ¿El avance científico puede justificar la pérdida de vidas humanas? Ya antes de este trágico accidente, se habían alzado voces discrepantes con algunos aspectos de la investigación espacial. Por citar sólo a uno de los más conocidos, el físico Robert L. Park en *Ciencia o vudú* asegura que el proyecto de la Estación Orbital Permanente no iba a dar los resultados científicos que serían de desear pese a su elevado coste. También denunciaba que, lejos de progresar, la exploración del espacio estaba en plena regresión. Desde que finalizó el programa Apolo, el ser humano permanece cada vez más cerca de la Tierra. No sólo no ha llegado (ni en un futuro cercano lo hará) a Marte sino que, ni siquiera, se ha vuelto a la Luna.

Los problemas derivados de un viaje tripulado a largas distancias son tales (oxígeno, alimentos, reciclado de residuos, la propia fisiología humana...) que, hoy por hoy,

no tienen respuestas. Por el contrario, los viajes no tripulados sí están aportando avances como los datos transmitidos por las sondas "marcianas".

Así las cosas, el olvidarse de momento de los vuelos tripulados puede ser la opción más segura y la que arroje mejores resultados científicos. Los motivos para su mantenimiento parecen tener más que ver con cuestiones de imagen y de captación de fondos (el factor humano facilita la siempre ardua concesión de subvenciones) que con otra cosa. **é**

José Luis Calvo

¿ARQUEOLOGÍA PATOLÓGICA EN ATAPUERCA?

El pasado 8 de enero, el Museo de Historia Natural de Nueva York (EEUU) abrió sus puertas para inaugurar una exposición dedicada a los hallazgos arqueológicos y paleontológicos de la sierra de Atapuerca. Siendo Juan Luis Arsuaga, Eudald Carbonell y José María Bermúdez de Castro sus comisarios, la muestra agrupa noventa de las piezas más destacadas obtenidas en los yacimientos burgaleses a lo largo de los últimos años. El acontecimiento sirvió para presentar ante los medios de comunicación una de estas piezas: un *bifaz* bautizado con el sugerente nombre de *Excalibur*.

Los *bifaces*, también denominados hachas de mano, son útiles líticos cuya característica principal es que están trabajados por sus dos caras. Son unas herramientas muy abundantes y típicas del Paleolítico Inferior, cuyo uso se extendió hasta el Paleolítico Medio. *Excalibur* es un *bifaz* como cualquier otro: mide 135 milímetros de longitud, por 98 de anchura y 49 de grosor. Fue hallado en la célebre Sima de los Huesos en 1998, y se puede afirmar que fue la obra de un *Homo heidelbergensis*. Su fabricante lo trabajó en un bloque de cuarcita para darle filo y convertirlo en una herramienta de corte hace unos 400.000 años.

Sin embargo, para los excavadores de Atapuerca este *bifaz* es mucho más que una simple herramienta. Como el mismo Arsuaga afirmaba en un artículo de su autoría, publicado en el periódico *El País* el mismo día 8 de enero, *Excalibur* fue una especie de elemento votivo funerario, un objeto simbólico arrojado a la Sima para acompañar a los difuntos. Este hecho lo convertiría en la evidencia más antigua de comportamiento simbólico y en la prueba que confirma la naturaleza de enterramiento de la Sima, en la que se ha encontrado una acumulación

de restos humanos sin precedentes, correspondiente a treinta y dos individuos, por lo menos.

El argumento para demostrar que *Excalibur* fue una pieza de ajuar funerario, arrojado a la Sima con la sola intención de acompañar a los difuntos, quizá como homenaje, es que ese bifaz ha aparecido en un lugar que no fue utilizado por los homínidos para trabajar o vivir. Sin embargo, ¿es esto suficiente para deducir que *Excalibur* tuvo una función simbólica? ¿Se ha dejado llevar el equipo de excavadores por su entusiasmo?

Es posible que se esté dando en Atapuerca un caso parecido al que ocurrió con varios ejemplos del llamado ‘culto al oso’, en el Paleolítico Medio. Muchos arqueólogos creyeron encontrar evidencias de construcciones simbólicas realizadas con cráneos de oso, en lugares como Bachler (Suiza), Zotz (Silesia) y Ehremsberg (Austria), entre otros. Pero estudios críticos, como el realizado por André Leroi-Gourhan (*Las religiones de la prehistoria*), apelaron a la prudencia al demostrar que esas disposiciones fueron fruto del azar o una simple construcción mental del propio excavador.

La necesidad de un buen titular o de permanecer en la cresta de la ola a toda costa no son motivos suficientes para construir hipótesis arriesgadas.

El caso de *Excalibur* es más delicado que el del culto al oso, por la sencilla razón de que la evidencia es todavía más escasa: sólo el propio bifaz. *Excalibur* fue encontrado mezclado con los huesos de la Sima, que en opinión de Arsuaga constituye un auténtico enterramiento. Deducir de ello que el bifaz es un elemento simbólico es deducir mucho y de forma muy arriesgada. No hay manera de demostrar la intencionalidad de la ubicación de *Excalibur*. Sabemos que llegó a la Sima pero no cómo ni por qué. Pudo caerse accidentalmente, pudo haber sido arrojado para deshacerse de él por cualquier motivo o se perdió en un descuido de su usuario. No hay forma de saber si fue arrojado en el mismo momento y acompañando a uno o varios de los cuerpos que llenan la sima, o años después. Es sólo un bifaz rodeado de huesos.

Entonces, ¿qué lleva a Arsuaga y sus colegas a tirarse a la piscina con una interpretación tan aventurada? La necesidad de un buen titular o de permanecer en la cresta de la ola a toda costa no son motivos suficientes para construir hipótesis arriesgadas. Podría ser que fuera, esperemos que no, un claro ejemplo de arqueología patológica. Dado que, según el equipo de Atapuerca, el estudio de *Excalibur* ha abarcado la friolera insólita de cuatro años, esperemos a la presentación de los artícu-

los técnicos correspondientes, en revistas especializadas, antes de empezar a cambiar los libros de arqueología de nuestra mente. **é**

Julio Arrieta

EL “PRESTIGE”, EL MOTOR DE AGUA Y OTRAS MAGUFERÍAS

La catástrofe económica del “Prestige” ha calado en todas las personas de buena voluntad... y probablemente en las de mala voluntad también.

Como persona relativamente conocida, me suelen pedir mi opinión sobre casi todo lo que se les ocurre a los periodistas —de lo cual, dicho sea de paso me alegro, aunque rara vez soy capaz de dar una respuesta competente, ya que sé de lo que sé y de lo del petrolero accidentado en Galicia sé muy poco—.

El caso es que los taxistas me oyen y, como me ven en la tele, me conocen; así que cuando cojo un taxi me fríen a preguntas sobre mi opinión. Dicho sea de paso, ello también me alegra. ¿A quién no le gusta que le pidan su opinión?

Hablando en los medios he sido un poco drástico, he defendido que la mejor solución para que *Nunca Más* vuelva a ocurrir una catástrofe similar es eliminar la dependencia del petróleo. Para ello he hablado de energías alternativas, de combustibles alternativos y de hidrocarburos alternativos para fabricar plásticos.

Los taxistas me oyen y saben de motores, así que me he encontrado con varios —no uno ni dos: varios— que me dicen que el motor de agua está inventado y que son las grandes petroleras las que impiden que salga a la luz pública. Alguno ha añadido que ‘lo mismo que la fusión fría’. A continuación hay una serie de consideraciones sobre Bush, Irak, petróleo, guerras del petróleo, etc.

Cuando me dicen eso me siento absolutamente impotente para explicar que el mundo de la investigación es muy complejo y rico, y que no se puede simplificar en tópicos como Bush-guerra-petróleo-*cover up* toda la investigación sobre energías alternativas, incluyendo el puñetero motor de agua.

El tema del motor de agua lo seguí en su momento. Lo único que hacía era descomponer el agua en oxígeno e hidrógeno, y luego hacer andar el coche con hidrógeno. Ni nuevo ni con un rendimiento razonable.

Lo increíble es que muchos de mis taxistas —tengo un acuerdo con una asociación de ellos— piensan que aquello del motor de agua —es decir: motor que funciona

Protesta en Madrid del 1 de diciembre de 2002, por la política seguida por el gobierno en relación con el hundimiento del petrolero Prestige.

simplemente echando agua en su depósito de combustible— está conseguido y que son las malvadas multinacionales del petróleo las que impiden su desarrollo. Su pensamiento —por lo que logro deducir— es una mezcla de gentes buenas que consiguen energías del agua y de gentes del mal —las petrolíferas— que coartan con todas sus fuerzas cualquier desarrollo en el sentido de no depender del petróleo.

Esa falta de confianza en el “*establishment*” es curiosa. En vista de cómo se está comportando el *establishment* en crisis recientes tales como el *Prestige* o la posible guerra contra Irak, no me extraña, pero...

Hay tantas personas y grupos de investigación tratando de conseguir nuevas fuentes de energía, de combustibles y de materia prima para plásticos, que su sofocación es imposible.

Ni me chupo el pulgar pensando que todos son *güenos*; ni me chupo el pulgar —el otro— pensando que todos los demás son malos.

La ciencia es muy compleja. Hay millones de doctorandos tratando de hacer tesis doctorales con nuevos sistemas de energía. Hay decenas de equipos de investigación tratando de patentar —y hacerse millonarios con él— un sistema de combustible alternativo a la gasolina. Hay centenas de centros de investigación tratando de conseguir una alternativa al petróleo para la fabricación de plásticos.

Decenas, centenas, miles... suficientes para sofocar los intentos de las multinacionales petrolíferas para ahogar esos logros.



Hundimiento del Prestige el 19 de noviembre de 2002.



Que algunas multinacionales del petróleo tratan de sofocar nuevas fuentes de energía... seguro.

Que algunas multinacionales del petróleo tratan de seguir las investigaciones sobre nuevas fuentes de energía para patentarlas y llevarse la tajada del león... obvio.

Pero hay tantas personas y grupos de investigación tratando de conseguir nuevas fuentes de energía, de combustibles y de materia prima para plásticos, que su sofocación es imposible. Siempre hay algún alumno leyendo su tesis doctoral, algún grupo de investigación publicando en las revistas científicas que expanden a los cuatro vientos los resultados de sus trabajos. El *cover-up* —la ocultación durante mucho tiempo— de los trabajos que mejoran las fuentes energéticas, es imposible.

Se puede ahogar un trabajo concreto. Se puede retrasar durante un cierto tiempo el desarrollo de una tecnología que pueda molestar a los muy poderosos... pero es imposible callar a todo el mundo durante mucho tiempo.

El motor de agua; es decir el motor que es capaz de dar la vuelta al mundo usando como única fuente de energía el agua, es una quimera que demuestra una falta de conocimientos básicos pasmosa; el más elemental de ellos es contestar a la pregunta: ¿de dónde sale la energía?

Ante esa pregunta suele darse la llamada por respuesta, aunque algunos —los más leídos— hablan de la fusión fría.

¿Si gente razonablemente formada es capaz de creer a pies juntillas en un *cover-up* que ha acabado con el motor de agua, cómo no van a creer en un *cover-up* sobre extraterrestres o que los estadounidenses nunca han llegado a la Luna?

Hay más maguferías de lo que parece. **é**

Félix Ares

Sección coordinada por Pedro Luis Gómez Barrondo



PERSONAS DE ¿ESTE? MUNDO

Existen multitud de extremos, como una red no completamente tejida, que albergan personas difícilmente clasificables con rasgos muy dispares. Viene todo esto a cuento porque el **North Texas Skeptic** (<http://www.ntskeptics.org/2002/2002september/september2002.htm>), nos presenta a unos cuantos ciertamente peculiares, entre los que destaca el Dr. Russell Humphreys.

El Dr. Humphreys es doctor en física. Durante seis años trabajó en el Laboratorio de Alto Voltaje de la *General Electric*, en los EEUU. Ha diseñado equipamiento y ha realizado investigaciones sobre fenómenos de alto voltaje e incluso tiene un par de patentes premiadas. Desde 1979 ha trabajado para el *Sandia National Laboratories* (Nuevo México, EEUU) en física nuclear y sus contribuciones en este campo han sido notables y diversas. Un currículum notable donde los haya.

Pero no acaba ahí la cosa, pues el Dr. Humphreys también es un profesor asociado de física en el Instituto para la Investigación Creacionista (IIC) y está convencido de que la Tierra y el resto del Universo tienen una edad inferior a los diez mil años. Con el fin de promocionar este conocimiento, ha escrito dos libros (desconozco si existe traducción en español), uno de ellos es *Starlight and Time*, que trata sobre la edad del Universo, y el otro *Evidences for a Young World*, que intenta demostrar la imposibilidad de una Tierra con más edad de la propuesta.

El Dr. Humphreys conoce, manipula y tergiversa conceptos físicos y astronómicos como la relatividad, la Ley de Hubble y el descubrimiento —relativamente reciente— del “desplazamiento al rojo cuántico” que, según él, “demostraría” que nuestro planeta se halla en el centro del Universo.

¿Es posible que él mismo esté convencido de lo que dice? Yo creo que no, pues me parece imposible que la lógica y el intelecto produzcan resultados tan dispares. Pero entonces ¿lo hará por dinero? ¿o por obtener fama? Tampoco me parecen posibilidades muy verosímiles, pero, sinceramente, no se me ocurren otras. Si es difícil imaginar un doctor en física abogando por ideas creacionistas ¿qué se puede decir de Jonathan Wells, que también tiene un doctorado, y en biología, que en su libro

SOMOS MUCHOS

Somos unos seis mil millones de personas los que habitamos la Tierra en este momento. Alguna vez leí que, en total, deben haber pisado este planeta unos ochenta mil millones. O sea, que hay, y ha habido, tanta gente que tiene que haber de todo; no pueden quedar tipologías o espacios por cubrir.

Es decir: hay, o ha habido, gente para todos los gustos y de todo tipo. Existen personajillos como Rappel, Dantés, Carlos Jesús y demás fauna televisiva que podríamos definir como “estrabóticos” y también existen personas a las que admiramos, que podríamos denominar como “sublimes”. Pero no todas las personas se hallan a lo largo de esa línea unidimensional.



Página de septiembre pasado de la asociación escéptica del norte de Texas, EEUU (<http://www.ntskeptics.org/2002/2002september/september2002.htm>).



Texto de Gibbons dedicado al Mokele-Mbembe In search of the Congo Dinosaur —Impacto N° 349, Julio 2002 en <http://www.icr.org/pubs/imp/imp-349.htm>.



Texto en la web de Russell Humphreys sobre The Battle For The Cosmic Center —Impacto N° 350 Agosto 2002 en <http://www.icr.org/pubs/imp/imp-350.htm>.

creacionista *Icons of evolution* pretende otorgar a la evolución la condición de “mito” negándola absolutamente?

Otro individuo con características notables para cubrir un espacio cerca del término “peculiar” en el rango humano es William J. Gibbons, otro creacionista que ha organizado algunas expediciones a los pantanos Likouala, en la República Popular del Congo, en busca del escurridizo *Mokele-Mbembe*, un animal con largo cuello, larga cola y huellas redondas con tres dedos. En pocas palabras, un dinosaurio. La razón por la que es preciso encontrarlo es para tratar de hallar un punto flaco en la teoría de la evolución y así demostrar que el hombre es una creación especial. Una lógica aplastante, sin fisuras.

Estas tres personas tienen en común que en su escala de valores han situado la fe en el escalón más alto, mucho más arriba del segundo, que quizá ocupe el raciocinio. Nunca un segundo puesto valió menos, si el primero lo invalida y anula.

SOMOS POCOS

Por otra parte, somos muchos, pero tampoco tantos. Recuerdo haber leído que toda la población mundial cabría en la isla de Mallorca, si cada persona ocupara un metro cuadrado. Si bien es verdad que no daría para jugar a tenis —a no ser que los ocupantes de una mitad de la isla aún se apretujaran un poco más—, a muchos de nosotros, con un portátil en las rodillas, aún nos sobraría algo de espacio. En caso de que cada persona ocupara un piso



Página de de Cryptozoological Realms dedicada al Mokele-Mbembe.



de cien metros cuadrados (lo cual implicaría que cada familia de cuatro integrantes dispondría de un chalet de considerables dimensiones), ¡cabríamos todos en una extensión equivalente a la de España!

Esto me hizo pensar que existen muchos más recursos en todo el planeta que los precisos para abastecer a una tan pequeña porción del territorio y que, probablemente, nuestro mundo, mejor administrado, aún podría albergar a una población mucho mayor.

En ese caso, la variedad de individuos produciría tipologías aún más dispares, y si bien el número de genios se incrementaría sin

duda, estremece pensar en los fenómenos equivalentes que se formarían en otros extremos de la red. **É**

Sergio López Borgoñoz

Algunos aún siguen en la Luna

JESÚS CANCELLO SALAS

cancillo@ua.es

En pleno jolgorio navideño ha pasado desapercibida por completo una pequeña conmemoración. Hace ya treinta años que la última misión Apolo (la 17) volvió de su viaje a nuestro satélite. Desde entonces, ningún humano ha vuelto a perturbar el imponente paisaje lunar. Los que tuvimos la ocasión de presenciar en directo aquellos acontecimientos, y los previos de otras misiones Apolo, aún nos emocionamos al recordar la excitación que sentíamos viendo los primeros pasos de los humanos en otro cuerpo celeste.

El proyecto Apolo supuso un esfuerzo titánico que tal vez nunca se repita. Al menos, en términos del dispendio económico realizado por los EEUU. Y junto a ese ímpetu económico, corrió paralelo un alarde de ingeniería y tesón que culminó el 21 de julio de 1969 con la llegada del Apolo 11 a la Luna. Con todo, ya entonces se alzaron voces incrédulas que no podían comprender cómo era posible que ni siquiera los estadounidenses hubiesen podido llegar tan lejos.

Si bien es comprensible que las personas de mayor edad tuviesen problemas para aceptar un logro tan extraordinario, resulta inquietante que aún hoy en día haya un buen número de personas instruidas que mantengan que todo fue un montaje para hacernos creer algo que, supuestamente, nunca ocurrió.

Gran parte de la evidencia que se presenta como apoyo de la tesis del fraude consiste en el estudio de ciertas fotografías que, al parecer de algunos, muestran imá-

genes “imposibles” o “inexplicables”. Además de las imágenes, se suele presentar algún testimonio de empleados de la propia NASA o allegados que manifiestan estar al tanto de cómo se reprodujo el paisaje lunar en determinados estudios de Nevada (EEUU).

Como profesor de psicofisiología de la visión en la Escuela de Universitaria de Óptica y Optometría de la Universidad de Alicante, me interesa profesionalmente la manera en que interpretamos las imágenes que nos rodean y me gustaría poner a disposición de quien esté interesado mi propio análisis de algunas de las fotografías que se suelen esgrimir como prueba del fraude. El lector puede consultar una página web con un contenido equivalente al presente texto en <http://www.cancillo.ua.es/apolo1.htm>"

LAS PÁGINAS DEL FRAUDE LUNAR

Pero primero invito al lector a visitar alguna de las siguientes páginas:

- http://www.lo-inexplicable.com.ar/lunares/alunizajes_trucados.htm
- <http://www.portalmercedes.com.ar/frau-deluna/index.html>
- <http://www.mundoyerba.com/curiosidades/elfraude.html>
- <http://www.galeon.com/tonibar/luna/luna.htm>
- http://members.tripod.com/gatoloco/fraude_lunar.htm
- <http://www.intercom.com.ar/fmm/Historia/Notas/vi-ajelunafraude.htm>

donde se explica más detalladamente los argumentos a favor del supuesto engaño de la NASA.

Por cierto, resulta llamativa la ligereza con que gran parte de estos enlaces incluyen *letra por letra* el mismo texto y fotos, y se lo atribuyen alegremente, llegando incluso a indicar una reserva de *copyright* para un texto que *no es suyo*. Por no hablar de la ausencia de referencias al origen de las fotos.

Si bien la NASA autoriza la reproducción de sus fotos, requiere que se haga mención de la fuente. Al pa-

Resulta inquietante que aún hoy en día haya un buen número de personas instruidas que mantengan que todo fue un montaje para hacernos creer que nunca ocurrió.

recer los “fraudeadictos” están muy dispuestos a usar las fotos de la NASA, pero poco a reconocerle su autoría.

Curiosamente, y sin relación ninguna con estas páginas, he recibido recientemente adjunto a un mensaje de correo electrónico un escrito en el que se repiten las fotos y textos que aparecen en las páginas citadas. Uso este material (levemente corregido, poniendo acentos, comas, etc. para facilitar la lectura) como base de la argumentación a favor del fraude lunar en este artículo.

Ignoro quien es el autor del mensaje porque no viene firmado y la dirección de correo era anónima. Se puede descargar ese documento (que está en formato Microsoft Word) en este enlace: <http://www.cancillo.ua.es/apollo/moon.zip>. Agradeceré cualquier información sobre el autor u origen de ese documento.

LAS IMÁGENES Y LO QUE SE DICE DE ELLAS

Pasemos al examen de las imágenes.

Imagen 1ª

En la fotografía nº 1 se nos dice: “Se puede observar a Neil Armstrong y Buzz Aldrin colocando la bandera de los Estados Unidos. Esta imagen fue tomada por una cámara de 16 mm montada sobre el Módulo Lunar. La sombra de Aldrin (flecha verde) es bastante más larga que la de Armstrong. Como la única luz en la Luna y la única luz empleada fue la del Sol, las sombras no deberían ser desiguales.”

Mi interpretación es que esta imagen corresponde a un fotograma de la película de 16 mm captada por la cámara que se situó en la ventana derecha del Módulo Lunar. Puede verse tal cámara con claridad en la siguiente foto



Fotografía nº 1.

Resulta llamativa la ligereza con que gran parte de estos enlaces incluyen letra por letra el mismo texto y fotos, y se lo atribuyen a sí mismos alegremente. Llegan los autores de las páginas incluso a indicar una reserva de *copyright* para un texto que no es suyo. Por no hablar de la ausencia de referencias al origen de las fotos...



Fotografía nº 2.

(fotografía nº 2, AS11-36-5389, lo cual quiere decir que se trata de la misión Apolo 11, cartucho de película nº 36, instantánea nº 5389).

La cámara quedó apuntada hacia la zona frontal derecha del Módulo Lunar donde se desplegarían la bandera de los EEUU, el experimento de recolección de partículas solares (SWC) y la cámara de vídeo. La cámara, por tanto, mira hacia el noroeste. En concreto, se trata del fotograma nº 72 de la secuencia “a11f_1100853”.

La impresión de que una sombra es más larga que la otra es cierta. Pero es un error suponer que eso implica la existencia de otra fuente luminosa. Otras causas pueden motivar que las sombras tengan diferentes longitudes; el ángulo de observación, la altura de los astronautas, las distintas inclinaciones (el de la izquierda parece agacharse ligeramente para hacer

fuerza) y, sobre todo, la diferencia de altura del terreno que pisan los astronautas. Si, por ejemplo, el astronauta de la derecha estuviera ligeramente más alto que su compañero eso haría que su sombra se alargase más.

Por cierto que, independientemente de cuál sea la causa de la disparidad, resulta obvio que no hay más que una fuente de luz, el Sol, puesto que ninguno de los objetos arroja más que una sola (y muy intensa) sombra. De haber más de una fuente de luz habría que preguntarse cómo ha conseguido la NASA la proeza de conseguir que cada objeto tenga sólo una sombra. Se puede ver a menudo en películas rodadas en exteriores que los protagonistas arrojan más de una sombra *en pleno desierto*. No es el caso de esta foto. En la película mencionada se observa con claridad que cada astronauta tiene una sombra y, a medida que se desplazan, sus longitudes varían conforme se proyectan sobre terreno bacheado.

Y dicho lo anterior... ¿Nos quedaremos sin saber la causa de la disparidad? No. Basta con echar un vistazo a la fotografía nº 3 (imagen AS11-40-5905) para confirmar que el terreno está sobreelevado en el lado de la bandera con respecto al lado del mástil. Obsérvese como tanto la sombra del mástil como la del experimento de partículas solares (primer plano) siguen el relieve. Incidentalmente, nótese que se ve con claridad el cable que se dirige a la cámara de vídeo que queda a la derecha (norte respecto al módulo).

La foto está tomada con la cámara Hasselblad 500EL, modificada, que llevaba en ese momento Buzz

Aldrin como parte de una serie de fotos que compondrían una panorámica de 360 grados. Dicha cámara estaba cargaba con una película de 70 mm. que producía unos negativos o diapositivas de unos 60x60 mm. Carecía de pantalla de enfoque, por lo que los astronautas se entrenaron en enfocar "a ciegas". Pero incorporaba una pantalla "reseau" con marcas fiduciarias, que son visibles en las fotos como las "cruces" sobreimpuestas. Estas cruces permitían tomar medidas y distancias, además de asegurarse del centro óptico de cada toma y, a veces, se menciona que tal o cual objeto está a tantas o cuántas *fiducials* de otro.

El avance de la película era motorizado por pilas. Hubiera sido imposible manejar el molinete con los guantes lunares. Por su parte el portarrollos (*magazine*) era de alta capacidad. Una vez agotado, se separaba del cuerpo de la cámara y se sustituía por otro. A su llegada a la Tierra serían vaciados y procesados. En concreto, la cámara utilizada en la excursión lunar del Apolo 11 llevaba un objetivo Zeiss Biogon *f/5,6* de 60 mm de distancia focal y en la foto mencionada cargaba película Kodak Ektachrome SO168 - 160ASA (diapositiva color).

Se pueden ver numerosas fotos de las misiones Apolo en la página web <http://www.hq.nasa.gov/alsj> y en el excelente sitio <http://www.retroweb.com/apollo.html>.



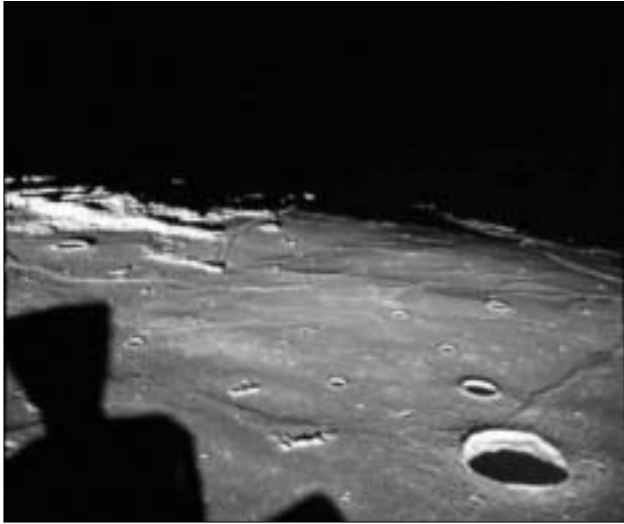
Fotografía nº 3, imagen AS11-40-5905.



Fotografía nº 4.

Imagen 2ª

De la fotografía nº 4 se dice que "según la NASA, la extraña silueta que aparece en la foto, tomada desde el Módulo Lunar a 95 km de la superficie lunar, es la sombra proyectada por el cohete del Módulo de Mando. Pero cuando un avión de gran tamaño vuela a baja altura sobre la Tierra, no proyecta sombras tan enormes y definidas."



Fotografía nº 5, imagen AS11-37-5437.

Sin embargo, esto es lo que realmente dice la NASA sobre la fotografía que presentamos aquí con el nº 5: “*Tipo de película: 70 milímetros. Fecha: 20/07/69. Título: Vista del acercamiento al 2º lugar de aterrizaje del Apolo, con el Mar de la Tranquilidad al sudoeste. Descripción:* Puede verse en esta fotografía el acercamiento al 2º lugar de aterrizaje del Apolo, en el Mar de la Tranquilidad. Fue tomada desde el módulo lunar (LM) del Apolo 11 en órbita lunar cuando todavía estaba anclado a los módulos de mando y de servicio. El lugar 2 está ubicado justamente a la derecha del centro, en el filo de la zona oscura. El cráter Maskelyne es el grande situado abajo a la derecha. El valle Hypatia (U.S.1) está arriba a la izquierda, con el cráter Moltke justo a su derecha (al norte). Los valles Sidewinder y Diamondback se extienden de izquierda a derecha a través del centro de la imagen.”¹

En fin. Ninguna mención al cohete del Módulo de Mando. Así que, ¿de qué se trata? En primer lugar no es ninguna sombra sobre la Luna. A esa distancia no es posible que un objeto arroje una sombra de tal tamaño. Pero si realizamos una búsqueda en la base de datos gráfica de la NASA encontraremos un buen número de fotogra-



Fotografía nº 6, imagen AS11-40-5846.



Fotografía nº 7, imagen AS11-40-5846, modificada por el autor, aumentando el contraste.

fías con objetos similares. Por ejemplo, la fotografía nº 6 (imagen AS11-40-5846).

¡Caramba! Parece que viendo la foto completa ya nos orientamos mejor. Lo que estamos viendo es la silueta de los motores de control de posición del Módulo Lunar a través de la ventanilla del comandante (a la izquierda). Y a una distancia real de menos de un metro. ¿Que si puedo probarlo? Veamos, cojo esa parte de la imagen, aumento el contraste en la fotografía nº 7 y *voilà!*

Ahora se ven con claridad las estrías del cono de escape del motor de maniobra. Se trata de uno de los cuatro conjuntos que le permiten al Módulo Lunar cambiar su orientación para poder alinearse con el módulo de mando y control. Véase en la siguiente foto, la nº 8, iluminado por el Sol y una vez posados en la superficie lunar.

Y para que no quede duda, he aquí una imagen frontal (fotografía nº 9) del Módulo Lunar con indicaciones del punto de toma de la imagen y de la estructura registrada.



Fotografía nº 8, imagen AS11-37-5551.



Fotografía nº 9, imagen AS11-44-6574 (detalle).

Imagen 3ª

De la siguiente imagen que analizamos, fotografía nº 10, se dice por los autores del escrito sobre el fraude lunar que "Buzz Aldrin está de pie con el Sol casi a su espalda. En la Luna, el contraste entre la oscuridad y la claridad es muy notable, por lo que sería imposible que se vieran tantos detalles del traje espacial. Según los científicos, al no haber atmósfera en la Luna, la visibilidad es totalmente nítida, pero en esta foto el fondo del astronauta es borroso. En el casco se observa un extraño objeto reflejado, del cual no ha podido saberse con exactitud qué era."



Fotografía nº 10.

Para mi interpretación de esta imagen, volveré a recurrir al comentario de la propia NASA. Según la agencia espacial estadounidense: "ID de la foto NASA: AS11-40-5903. Nombre del archivo: 10075267.jpg. Tipo de película: 70 mm. Fecha: 20/07/69. Título: El astronauta Edwin Aldrin camina por la superficie lunar cerca de la pata del módulo lunar. Descripción: El astronauta Edwin F. Aldrin Jr., piloto del módulo lunar, se dirige hacia la cámara al andar sobre la Luna durante la actividad extravehicular del Apolo 11. El plexiglás de su casco refleja el módulo lunar y al astronauta Armstrong tomando la fotografía. El astronauta Neil A. Armstrong, comandante del Apolo 11, tomó esta imagen con una cámara de 70 mm. Las huellas de los astronautas son claramente visibles en primer plano."²

Tratemos el asunto de la iluminación porque volverá a aparecer más adelante. Obviamente en la Luna la fuente principal de luz es el Sol. En ciertas condiciones, la luz de la Tierra también puede iluminar la Luna, en especial si el Sol se ha puesto (en la cara visible duran-



Fotografía nº 11, imagen AS11-40-5903.

te la Luna nueva, por ejemplo). Aparte de eso, ni los astronautas ni el Módulo Lunar disponían de fuentes luminosas, más allá de unas pequeñas luces de maniobra para el acoplamiento, similares a las luces de posición de las aeronaves y buques. Por tanto la única fuen-

te de luz *efectiva* en las misiones Apolo es la del Sol. Es igualmente cierto que en la Luna no hay atmósfera (alguien se podría poner quisquilloso y objetar que *sí* hay una tenue atmósfera, pero para los efectos visuales es como si no existiera). ¿Deberían, por tanto, las sombras ser rotundamente negras sin posibilidad de vislumbrar ningún detalle?

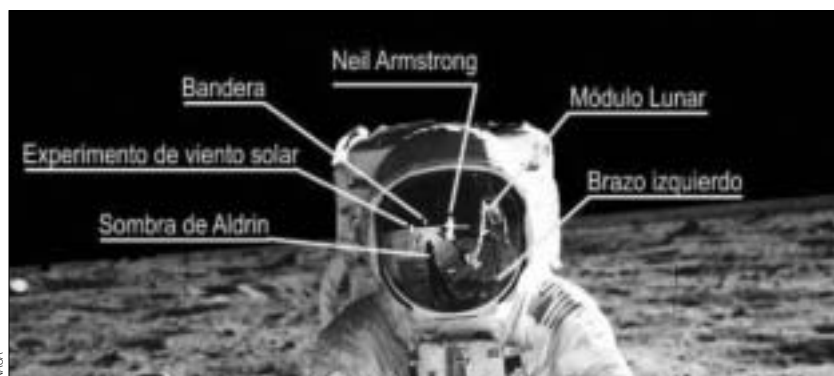
En absoluto. Lo único que elimina la carencia de atmósfera es la dispersión de la luz que da lugar a la luz ambiental omnidireccional a la que estamos acostumbrados en la Tierra. Gracias a ello, el cielo lunar es totalmente negro sin trazas de azul o gris. Pero el vacío lunar no puede evitar que cualquier objeto iluminado refleje la luz con la misma intensidad o más que la fuente original. En efecto, en caso de espejos cóncavos, la luz reflejada podría ser *más intensa* que la original.

En concreto, en la imagen estudiada y en la fotografía nº 11, se ve con claridad que el Sol está en la espalda de Buzz Aldrin (el pobre Armstrong se quedó sin ninguna buena foto de recuerdo sobre la Luna) e ilumina intensamente su flanco izquierdo. ¿Cómo es que podemos ver abundantes detalles de su traje espacial? Nada más simple. Por la gran cantidad de luz que se refleja en el suelo tal y como si le hubiésemos puesto un reflector de estudio fotográfico para aclarar las sombras. Se puede ver que el suelo está intensamente iluminado y parte de esa luz se refleja hacia el astronauta.

Como curiosidad, y confirmación, véase que mientras que su pierna derecha está bastante iluminada (por estar cercana al suelo), su brazo está ligeramente menos iluminado y la parte derecha y superior de su casco está francamente oscura. Todo ello debido a la luz que asciende del suelo. Sin embargo, ninguna luz del suelo puede llegar a su propia sombra en el suelo y ésta se ve intensamente negra (si nos pudiéramos muy exquisitos habría que admitir que parte de la luz recibida por el traje rebotaría hacia el suelo y haría que la sombra no fuese *absolutamente negra*).

Este argumento de “como no hay atmósfera no puede haber detalle en las sombras” supone ignorar que el vacío no juega ningún papel en impedir la reflexión de la luz en los objetos y, en concreto, tanto el suelo lunar como el módulo de descenso, presente a la derecha de la foto, actúan de reflectores para los astronautas de la misma manera que, en una noche de Luna Llena, podemos ver con bastante claridad el paisaje en la Tierra.

En segundo lugar, la mención a la nitidez del paisaje lunar nos hace suponer que el autor ignora los fundamentos de la fotografía. Al margen de que la ausencia de atmósfera permita ver *a simple vista* con gran



Fotografía nº 12, ampliación.

claridad a distancias considerables, en el caso de la cámara fotográfica no es posible enfocar simultáneamente un primerísimo plano y el horizonte.

Como ya se ha dicho, la cámara lleva un objetivo de 60 mm (equivalente a un ligero gran angular) y se puede ver que se ha enfocado el primer plano. Se puede ver con nitidez el terreno delante de Aldrin y, a medida que nos alejamos, la imagen está cada vez más desenfocada. Todo ello es fruto de que la profundidad de campo del objetivo no es infinita. Es el mismo fenómeno por el que, a veces, conseguimos fotos de recuerdo con una pared nítida al fondo y unos personajes borrosos en el primer plano. Repito, nada que ver con la atmósfera y sí con la profundidad de campo del objetivo.

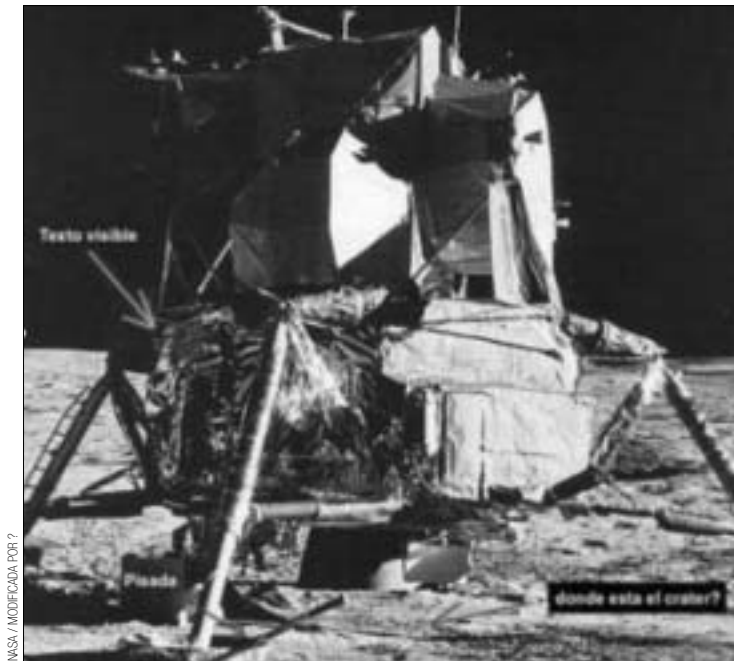
Por cierto, la barra con reflejos dorados que hay en el suelo frente a Aldrin es la sonda de contacto que cuelga bajo cada uno de los platos de apoyo del Módulo Lunar. De hecho, es la del plato norte que no puede verse pero queda justo a la derecha de la imagen. Los reflejos dorados se deben al revestimiento de mylar que protege muchas áreas del módulo.

Por último se mencionan unos “extraños” reflejos en el casco de Aldrin. Ignoro por qué el autor dice que “no ha podido saberse con exactitud qué era”, dado que ello se sabe con exactitud plena. Veámoslo en una ampliación, en la fotografía nº 12.

Adviértase que en la foto real no aparece un curioso “bucle” visible en el casco de la pretendida prueba. ¿Un pelo en el escáner? ¿Un defecto de imprenta?

Imagen 4ª

Otra imagen a estudiar es la fotografía nº 13, de la cual el anónimo autor escribe “cuando este Módulo Lunar se posó en la Luna no produjo ningún cráter entre sus patas, a pesar de la considerable cantidad de polvo que debía haber levantado durante su descenso. Debajo del módulo hay una pisada, a pesar de que nadie anduvo por esa parte de la Luna antes del descenso del vehículo. A la izquierda del Módulo se ven las palabras: *United States*, aunque están en la sombra. Buzz Aldrin dijo que no había refracción de la luz, lo que indica que se empleó otra fuente luminosa.”



NASA / MODIFICADA POR ?

Fotografía n° 13.

Por lo que puedo ver, esta foto es la misma que la fotografía n° 14 (imagen de la NASA AS14-66-9277, que quiere decir que se trata de la misión Apolo 14, cartucho de película n° 66, instantánea n° 9277, una diapositiva en color en este caso) y también podemos leer la descripción de la agencia estadounidense de la misma: “A la derecha de 9276, mostrando una vista completa del cuadrante posterior izquierdo del Módulo Lunar (LM). En esta imagen vemos el área de almacenaje ALSEP (la mitad inferior del área envuelta en mantas de aislamiento negras). El barril que contiene el combustible caliente para el RTG está a la izquierda del compartimento de almacenaje ALSEP. El panel blanco debajo del barril de RTG, y por debajo de la Etapa de Descenso, está dise-



NASA, ESCANEADA POR K. TEAGUE

Fotografía n° 14, imagen AS14-66-9277.

ñado para bloquear el calor irradiado por el motor de descenso, y protege el radar de aterrizaje. Éste se halla un poco por encima, a la derecha del panel, y está envuelto en papel de plata.”³

Tiene razón el autor al decir que no hay cráter. En ninguno de los alunizajes se apreció ningún cráter bajo el motor de descenso del módulo. Pero eso no quiere decir que no se levantara polvo. Eso sí que sucedía. De hecho se especuló con que los chorros del motor expulsaban del terreno subyacente las partículas más finas para dejar un suelo de granulometría más gruesa con el consiguiente cambio de apariencia. En muchas fotos se puede observar que el terreno en las inmediaciones del Módulo Lunar es más claro y allá donde los astronautas lo han revuelto con sus pisadas aparece más oscuro.

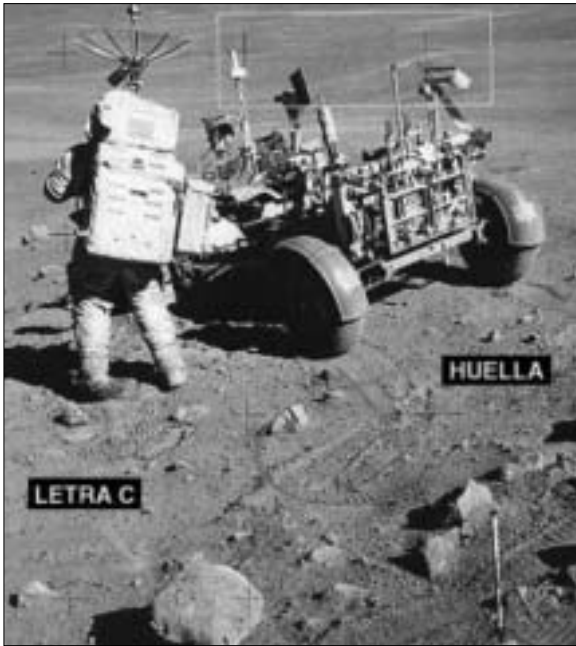
La suposición de que *debería* haber un cráter no deja de ser una hipótesis previa que no tienen ningún fundamento. Debe tenerse en cuenta que en la Tierra la presencia de aire hace que cualquier chorro a presión se propague a sus inmediaciones. Pero en la Luna, la ausencia de atmósfera facilita que los gases de escape se dispersen en mucha mayor medida con la consiguiente reducción de su efecto en el suelo.

En cuanto a la consistencia del suelo lunar, todas las misiones indicaron que bajo una capa de pocas pulgadas de consistencia *pulverulenta*, el terreno se hacía más firme e, incluso, les costó trabajo conseguir tomar algunas muestras o, más aún, enclavar el mástil de la bandera. Afortunadamente, una vez dispuesto, ninguna ráfaga de aire lo iba a derribar.

Por lo referente a la pisada sospechosa, debe observarse que esta foto está tomada ¡una hora! después de que comenzara el paseo por la superficie. Puede verse a la izquierda que ya se ha dispuesto la bandera, tras ella se observa la sombra de la antena de alta ganancia. Junto al pie de la escalera se puede ver así mismo el reflector láser que se situará más tarde sobre el terreno y aún hay más material dispuesto bajo el módulo para ser trasladado. Así que si bien “nadie anduvo por esa parte de la Luna antes del descenso del vehículo”, a esas alturas la zona de la pisada ya había sido más que pisada y requetepisada.

Imagen 5ª

Sobre la fotografía n° 15, nuestro anónimo informante escribe que “el astronauta de espaldas es John Young, reajustando una antena junto al Vehículo de Exploración Lunar (VEL). Si observa con detalle, se dará cuenta que el Vehículo hizo un giro de 90 grados en forma recta. Da la impresión de que fue movido y puesto en ese lugar. En la roca que se observa, esta impresa la letra C, parece que alguien se olvidó de esconder la marca del decorado.



NASA / MODIFICADA POR?

Fotografía nº 15.

Debajo está una ampliación de las Líneas de Marca (las cruces), éstas son producidas por la cámara fotográfica. Pero si observa bien la marca de la izquierda, está debajo de una de las antenas del VEL. ¿Cómo es posible?"

Mi interpretación de la imagen es que la foto está tomada en la estación 4 de toma de muestras. El astronauta no es Young, sino Charles M. Duke, del Apolo 16.

En la imagen de alta resolución (fotografía nº 16, AS16-107-17446) se pueden apreciar las rodadas de las ruedas con claridad. No sólo no hay ninguna discontinuidad entre ellas, sino que tampoco aparece ningún giro de 90 grados. Si al autor le da la impresión de que el vehículo fue movido, a mí me parece que se movió por sí mismo como cabía esperar. La referencia a la línea de mar-



NASA, ESCANEADA POR K. TEGUE

Fotografía nº 16, imagen AS16-107-17446.

ca oculta tras la antena ignora que la antena es blanca y recibe la luz solar de pleno. Por ello ha saturado la emulsión de la película de forma que la marca *fiducial* queda enmascarada por el brillo de la antena.

Como curiosidad, obsérvese el *gnomon* en primer plano. La varilla central está suspendida de forma que siempre mantiene la vertical. En la pata frontal se puede ver el patrón de colores que permitiría ajustar el tiraje de las copias para conseguir una fidelidad considerable de éstos.

La referencia a esa presunta marca del decorado (la "C") es, tal vez, el episodio mas *astracanesco* de toda la exposición. ¿Tan difícil es ver que se trata de un pelo que se ha colado en la digitalización de la imagen? Digamos primero que no es costumbre que los decorados lleven marcas del fabricante impresas en las caras visibles. Y es de suponer que una pifia de tal calibre no se le iba a pasar a una compañía capaz de hacer despegar un Saturno V frente a millones de espectadores para luego crear un estudio con una superficie lunar de cartón piedra.

Bien, eso son meras suposiciones. ¿Hay alguna evidencia a favor de mi hipótesis del pelo? La verdad es que cualquier aficionado a la fotografía tiene una colección de fotos con pelos, hilillos o, incluso, insectos inmortalizados por azar. Si así es, y teniendo en cuenta los miles de fotos que la NASA ha realizado, deberíamos encontrar más ejemplos. Pues bien, no hay que buscar mucho para dar con la fotografía nº 17 (AS11-40-5961).

Nada menos que cuatro pelillos incluidos (los recuadros y ampliaciones han sido realizados por mí a efectos didácticos).

¿De dónde salen estos pelos? Desde luego no parece que estén en los originales, dadas las condiciones de



NASA

Fotografía nº 17, imagen AS11-40-5961 (con recuadros hechos por el autor del texto).



NASA / MODIFICADA POR ?

Fotografía nº 18.

asepsia y limpieza imperantes en los preparativos de las misiones Apolo. Si nos informamos sobre el destino de las películas originales, encontramos que nada más recogerse se realizaron copias de contacto inmediatamente. Los originales fueron almacenados en refrigeradores y a oscuras como corresponde a elementos tan valiosos. Las imágenes que estamos acostumbrados a ver están realizadas a partir de las copias. O ni siquiera. De esas películas se hicieron copias en papel en formato 8x11 pulgadas y de esas copias en papel es de donde ha salido la mayoría de lo que vemos en periódicos y revistas.

Aprovecho la ocasión para mencionar que recientemente se ha publicado un libro con reproducciones sumamente cuidadas de una selección de los negativos y diapositivas originales: *Full Moon*, de Michael Light (Lunwerg editores, 1999. ISBN: 84-7782-588-2).

Pues bien, las imágenes de más arriba son el resultado de digitalizar algunas de esas copias iniciales en papel. Su calidad es innegable pero, resulta obvio que, en algún caso, se ha colado algún “espontáneo” filiforme.

Y si mi opinión no les resulta convincente, lean lo que dice el autor de la digitalización: “¡Hola Jesús y gracias por tu mensaje! La ‘C’ se coló o bien en el negativo original o en alguno de los negativos de seguridad, y es más que probable que haya sido en uno de éstos. En cualquier caso, he ampliado esta sección de la imagen y definitivamente se trata de un cabello. ¡Gracias! Kipp”⁴.

Imagen 6ª

De la siguiente imagen, fotografía nº 18, leemos el comentario de que “Maria Blyzinky, directora de astronomía del observatorio de Greenwich (Londres), afirma que

en la Luna, a falta de atmósfera, las estrellas son totalmente visibles y tienen mayor brillo. Pero en esta imagen, no se ve ninguna. La NASA se defiende diciendo que la luz solar era tan intensa que anulaba la de las estrellas. Si observa con detalle, las sombras son muy claras, permitiendo ver detalles del astronauta e incluso una insignia de Estados Unidos en la parte lateral del Módulo Lunar, esto es sólo posible si estuvieran iluminados desde varios ángulos.”



NASA, ESCANEADA POR K. TEAGUE

Fotografía nº 19, imagen AS16-113-18340.

Mi interpretación, está basada en la imagen original AS16-113-18340 (fotografía nº 19) de la misión Apolo16. En ella se ve al astronauta John Young, así como al fondo la cámara astronómica ultravioleta, la bandera, el Módulo Lunar y el Rover.

No tengo el gusto de conocer a la Sra. o Srta. Blizinky, pero me gustaría hacerlo para preguntarle qué entiende por “totalmente visibles”. He de suponer que se refiere a su mayor brillo y menor parpadeo. En ausencia de la capa de aire que, por ejemplo, tenemos en la Tierra, está claro que en la Luna se verán muchísimas más estrellas a simple vista. Contra la creencia general de que no tendrán parpadeo debo decir que el astronauta Alexander Viktorenko me manifestó en persona que, al menos desde la estación MIR, se las veía parpadear al igual que desde la superficie terrestre. Eso sí,

mencionó que el fondo era tan negro que llegaba a ser molesto.

Bien, no hay ninguna objeción a la afirmación de que las estrellas brillan más y mejor en la Luna. Pero... ¿y en las fotos?

Pues en las fotos ocurre lo mismo que en la Tierra. Salvo que la exposición sea de varios minutos, no habrá forma de ver ninguna en la fotografía. Con atmósfera o sin ella las estrellas tienen un brillo tan débil en comparación con los objetos normales, que las velocidades habituales en fotografía son totalmente insuficientes para registrarlas.

Y ¿cuál es la velocidad que usaron los astronautas? Teniendo en cuenta que la sensibilidad del carrete color Ektachrome era de 160 ASA y que el objetivo utilizado iba de 60 a 500 mm, no parece que bajo la inten-

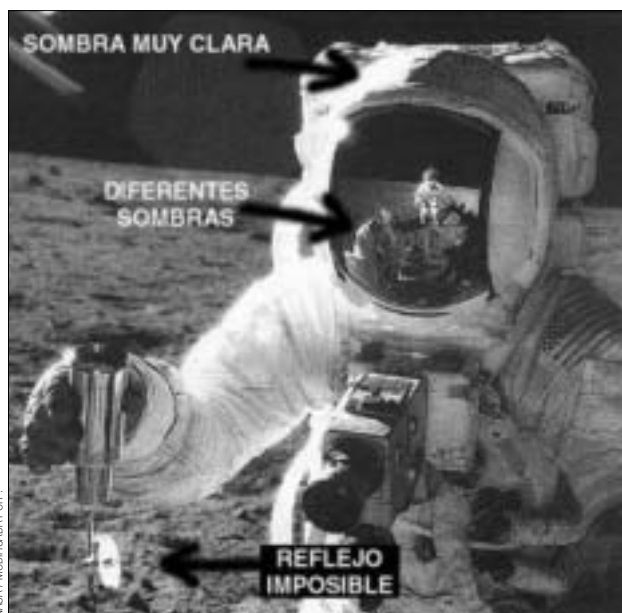


Fotografía n° 20, imagen AS16-113-18339.

sísima luz solar fuesen necesarias exposiciones de más de 1/250 seg. Totalmente insuficientes para recoger las estrellas.

Haga usted mismo la prueba. Regule su cámara a esa velocidad y diríjala al cielo nocturno. No registrará nada de nada, Y le aseguro que la atmósfera no es la culpable. En las fotos de la estación MIR o de la lanzadera espacial americana tampoco verá jamás ninguna estrella. ¿Todos ellos forman parte del fraude? Vuelve a aparecer el argumento de las sombras con detalles. A estas alturas estará claro que todo ese suelo iluminado hace de excelente reflector de relleno. ¡Y gratis!

Lo mejor de esta foto es que realmente *prueba que esta realizada en la Luna*. O, al menos, en un lugar con una gravedad bastante menor que la terrestre. Siempre



Fotografía n° 21.

es agradable que una evidencia adversa se convierta en prueba a favor pero, en este caso, resulta más dulce porque el artífice de la evidencia sólo trataba de divertirse.

¿Observa el lector algo raro a los pies del astronauta? ¿Dónde está la sombra de sus piernas?

En efecto. Obsérvese que el astronauta no está tocando el suelo con sus pies en el momento de la instantánea. Pueden verse las huellas bajo sus pies y la sombra de sus botas como un metro a su izquierda. ¡Está saltando!

En realidad dio dos saltos. El primero está recogido en la fotografía n° 20 (AS16-113-18339).

El segundo es el que podemos ver en la foto expuesta. En el salto, John W. Young estuvo 1,3 segundos en “el aire” por lo que se calcula una velocidad inicial cercana a 1,05 m/s y una altura máxima de 0,34 m. El peso del astronauta con mochila es de unas 65 libras (unos 30 kg). Su peso en la tierra hubiera sido de unos 180 kg.

¿Qué cómo conocemos estos parámetros? Porque mientras saltaba estaba siendo grabado por la cámara de televisión.

¿Qué prueba esto? Pruebe el lector a completar su peso con lastre hasta los 180 Kg. y trate de saltar medio metro en el aire flexionando las piernas. De imposible a milagroso, al menos. Ahora bien, en la Luna con una gravedad de tan sólo un sexto de la terrestre es un juego de niños.

Por lo tanto la foto se hizo en la Luna o la NASA sabe como anular cinco sextos de la gravedad terrestre en un estudio de rodaje.

Imagen 7ª

De ésta se escribe que “el astronauta de la foto es Alan Bean, sosteniendo un contenedor de muestras. En el reflejo del casco se puede observar a Charles Conrad. Esto es imposible ya que el reflejo del Sol no debería dejar ver



Fotografía n° 22, imagen AS12-49-7278.

absolutamente nada. El traje de Alan puede verse con demasiada claridad lo cual indica que la luz del Sol no era la única luz presente. El contenedor de muestras se ve claramente, aun estando de espaldas a la luz.”

Tras observar la fotografía original, la n° 22 (AS12-49-7278), tengo la impresión de que todas las objeciones del texto mencionado a esta fotografía se basan en suposiciones erróneas. El autor utiliza su propia ignorancia como prueba de su argumento.

¿Por qué no debería verse el reflejo de Conrad? El Sol le ilumina de pleno. Y además ese traje blanco resulta un magnífico reflector para ver detalles del traje de Alan Bean.

Lo mismo vale para el contenedor de muestras que, por cierto, tiene nombre propio: *Special Environmental Sample Container* (SESC). Puede verse en la parte superior que está prácticamente lleno de polvo lunar. La foto se tomó en la parada en el cráter Sharp en el momento 133:01:00 o sea, a las 133 horas, 1 minuto y cero segundos de la misión.

Veamos algunas ampliaciones con más detalle. En la fotografía n° 23 se advierte que en esta ocasión ambos astronautas llevan cámaras fotográficas. Los reflejos de la parte inferior izquierda del casco corresponden al propio brazo de Bean que sostiene el SESC.

En la siguiente, fotografía n° 24, puede verse con claridad el SESC. Ahora podemos ver nítidamente que la tapa del contenedor cuelga por debajo y que el polvo casi llena el cilindro.

Imagen 8ª

Una nueva imagen, un último comentario: “Si observa el Módulo Lunar, verá la bandera estadounidense con las palabras *United States*. Simplemente esto es imposible, ya que el Módulo está de espaldas al Sol, y se sabe a nivel científico que en la Luna la sombra es absoluta.



Fotografía n° 23, ampliación de la anterior.



Fotografía n° 24, detalle ampliado de la fotografía 22.

Nuevamente el cielo está sin estrellas y el astronauta tiene una leve sombra que permite ver los detalles de su traje.”

En fin, el argumento de las sombras ataca de nuevo. Su uso es especialmente inadecuado en esta foto en la que las letras sospechosas tienen enfrente un envoltorio blanco intensamente iluminado que hace las veces de reflector. Se trata del contenedor donde ha viajado



Fotografía n° 25.

empaquetado el vehículo lunar. También se repite el argumento de la ausencia de estrellas. ¿No cree el lector que la NASA es un tanto roñica al no gastarse unos miles de pesetas en unas bombillas para el fondo del “escenario”? No merece la pena abundar en lo obvio.

Disfrutemos, al menos, de una excelente toma, la fotografía nº 26, tomada por David R. Scott a James B. Irwin, de la misión Apolo 15, que saluda a la cámara con el Módulo Lunar y el monte Hadley Delta al fondo (imagen AS15-88-11866). A su izquierda, el vehículo que usaron los astronautas para desplazarse por la Luna (el LRV).



Fotografía nº 26, imagen AS15-88-11866.

COMO CONCLUSIÓN

En fin ¿qué nos queda después de un somero repaso a los argumentos fotográficos del presunto fraude? Absolutamente nada.

No hay en las fotografías citadas ningún aspecto misterioso, ni siquiera chocante. Todas las supuestas conclusiones de los *fraudeadictos* se elaboran sobre su desconocimiento de las bases técnicas de la fotografía. Y, lo que es mucho peor, no parecen querer tomarse la molestia de consultar las fuentes originales. La NASA pone a disposición del público todo su repertorio fotográfico y hoy día es sumamente fácil recoger mediante Internet documentos, imágenes y testimonios filmados de todas las misiones Apolo. En realidad todo el análisis que he compartido con el lector en estas páginas ha sido realizado sin moverse del sillón frente al ordenador.

Ya me imagino que para alguno de los habituales tramilleros vendedores de misterios, esto supone motivo de excomuniación inmediata. **é**

NOTAS

1. Texto original en inglés: “Film Type: 70 mm. Date Taken: 07/20/69. Title: View of approach to Apollo Landing Site 2 in southwestern Sea of Tranquility. Description: The approach to Apollo Landing Site 2 in southwestern Sea of Tranquility is seen in this photograph taken from the Apollo 11 Lunar Module (LM) in lunar orbit. When this picture was made, the LM was still docked to the Command and Service Modules. Site 2 is located just right of center at the edge of darkness. The crater Maskelyne is the large one at the lower right. Hypatia Rille (U.S. 1) is at upper left, with the crater Moltke just to the right (north) of it. Sidewinder Rille and Diamondback Rille

extend from left to right across the center of the picture. This view looks generally west.”

2. Texto original en inglés: “NASA Photo ID: AS11-40-5903. File Name: 10075267.jpg. Film Type: 70mm Date Taken: 07/20/69. Title: Astronaut Edwin Aldrin walks on lunar surface near leg of Lunar Module. Description: Astronaut Edwin F. Aldrin Jr., lunar module pilot, faces the camera as he walks on the Moon during Apollo 11 extravehicular activity. The plexiglass of his helmet reflects back the scene in front of him, such as the Lunar Module and Astronaut Armstrong taking his picture. Astronaut Neil A. Armstrong, Apollo 11 commander, took this photograph with a 70mm lunar surface camera. The astronauts footprints are clearly visible in the foreground.”
3. Texto original en inglés: “Rightward of 9276, showing a full view of the left rear quadrant of the LM. In this picture we see the ALSEP storage area (the lower half of the area wrapped in black insulation blankets). The cask containing the hot fuel element for the RTG is to the left of the ALSEP storage bay. The white panel below the RTG cask, and underneath the Descent Stage, is designed to block heat radiated from the descent engine, which protects the landing radar. The landing radar itself is slightly above and to the right of the panel, and is wrapped in silver foil.”
4. Texto original en inglés: “Hi Jesús and thank you for your e-mail. The ‘C’ made its way onto either the original negative or onto one of the backup negatives, most likely a backup negative. In any case, I have enlarged this section of the print and it is most definitely a hair. Thanks! Kipp” (Kipp es Kipp Teague, el mismo que ha escaneado las imágenes).

Clonando noticias: El show raëliano ¿debe continuar?

ALEJANDRO AGOSTINELLI
PERIODISTA Y EDITOR GENERAL DE DIOS!
<http://www.dios.com.ar>

Raël debe su existencia a los medios, que 'aman' y 'odian' a esta peculiar 'religión atea'. Y si bien el anuncio de la clonación raëliana puede ser el mayor fraude platillista después de la 'muñecopsia' de Ray Santilli en Roswell, ésta es, sobre todo, una historia de hipocresía mediática, donde 'la verdad' se convierte en un valor más declamado que buscado. La noticia que nadie publica, entonces, es la que protagonizan los mismos medios, artífices de la realidad sobre la que pretenden informar.

CASI NINGÚN MEDIO QUEDÓ LIBRE DE PECADO

Cuando el 26 de diciembre de 2002 Brigitte Boisselier, obispo raëliano y directora científica de Clonaid, juró que en una filial de su empresa fantasma había nacido Eva, 'el primer clon humano', la prensa mundial recogió sus declaraciones con excesiva generosidad.

Mucho antes del lanzamiento en marzo de 1997 de Clonaid (de la que se dijo era una filial de Valiant Venture Ltd, establecida en Bahamas), Claude Raël Vorilhon ve-

nía pregonando dicha buena nueva, contando desde entonces con la voraz cobertura —a veces teñida de un escepticismo burlesco— de los principales medios periodísticos. Sin embargo, la doctora Boisselier, cinco años después, ha hecho el sensacional anuncio con las manos vacías. Y lo mismo ha sucedido con el segundo, tercer y cuarto anuncio, hechos posteriormente.

A mediados de enero, sin embargo, la prensa ya parecía haber 'perdido las esperanzas' de que la empresa raëliana presentara evidencias, se aviniera a demostrar que había tenido éxito en sus experimentos con un test de ADN o, consuelo de tontos, permitiera entrevistar a un familiar de la niña. Ninguna promesa se cumplió. Los mismos medios que habían lanzado la 'noticia' comenzaron a 'darse cuenta' de que cada centímetro, cada segundo dedicado al asunto eran publicidad gratuita y los principales beneficiados, la Iglesia Raëliana y Clonaid, no estaban dando el menor dato verificable a cambio. La información genuina sobre las pretendidas clonaciones brillaba por su ausencia, pese a lo cual la controversia siguió viva durante semanas.

Los escépticos salieron al ruedo para conjurar la prematura sospecha de que Raël era una suerte de *Bin Laden de la ciencia*. Y, en la fragua de la polémica, la cordura pareció ganar la batalla. Pero... el

La información genuina sobre las pretendidas clonaciones ha brillado por su ausencia, pese a lo cual la controversia ha seguido viva durante semanas.

interés resucitó cinco días después, cuando un abogado del Estado de Florida (EEUU), Bernard Siegel, se presentó en un juzgado de menores de Fort Lauderdale para poner a la supuesta bebé clon bajo custodia judicial, presumiendo un caso de “abuso de menores”.

Siegel reclamó la tutela de oficio ante el riesgo de que la hipotética cobaya humana hubiera nacido con defectos genéticos. Así, la historia entró en un cono de sombra: si el *test* se realizaba, los raëlianos se exponían a que el posible fraude se desvelara y la madre del bebé perdiera la custodia. Si, como se iba perfilando, la motivación de los raëlianos era promocionarse, eximiéndose de presentar pruebas, no corrían riesgos sino que, por el contrario, obtendrían la recompensa que estarían buscando: la persistencia de la duda mantendría a la historia abierta y a sus protagonistas en el candelero.

Y nadie que conozca lo suficiente la carrera religiosa de Raël ignora que el gurú de este culto platillista adora el adagio de Oscar Wilde según el cual “sólo hay algo peor que tener mala prensa, y es que la prensa no hable de tí”¹. *Su Santidad Raël*, como se quiso hacer llamar cuando apareció en todas las primeras planas, pidió suspender los exámenes de ADN que iba a controlar el físico Michel Guillen, ex—periodista científico del *ABC News*. “(...) Estaba todo listo para demostrar al mundo la verdad. Entonces [al enterarme de la presentación de Siegel], llamé inmediatamente a Boisselier y le dije: ‘Si existe algún riesgo de que le quiten la bebé a su familia, es mejor perder la credibilidad. No haga el test’. Ella estuvo de acuerdo”, expuso Raël, *magnánimo*, el pasado 2 de enero.

Así, el recurso judicial acabó convirtiéndose en la coartada perfecta.

RAËL Y LA PRENSA: BENEFICIO MUTUO GARANTIZADO

No bien los escépticos Robert L. Park y James Randi ventilaron que Guillen había incurrido en el pasado en serias faltas al rigor científico a la hora de presentar en la TV determinados temas paracientíficos, el periodista comenzó a cubrirse las espaldas: “El clon humano—atajé— puede ser parte de un elaborado engaño”. El 6 de enero, Guillen ya se había echado atrás. Y, pese a su intento por corregir el rumbo, ya no iba a volver sobre sus pasos².

Tras la demanda de Siegel, la desertión de Guillen y el creciente escepticismo periodístico, el proverbial altruismo del discurso de Vorilhon comenzó a trastabillar. Porque sus siguientes declaraciones, más que disipar sospechas, las aumentaron, al punto de dejar flo-

tando en el aire la casi certeza de que todo el asunto se reducía a una colosal bufonada. “Si no es verdad—declaró Raël—, se trata de la broma científica más bonita” (porque) “nos ha permitido darnos a conocer” y “comunicar nuestro mensaje”³.

Sus portavoces, con posterioridad, ‘contextualizaron’ o minimizaron esta afirmación. Pero esa ambivalencia de mercadotecnia no pudo menos que recordar el cuento del productor británico Ray Santilli que, cuando

“Si no es verdad —declaró Raël—, se trata de la broma científica más bonita” (porque) “nos ha permitido darnos a conocer” y “comunicar nuestro mensaje”.

sus críticos objetaban la menesterosa calificación de los ‘expertos’ a los que recurría para avalar el film con la *muñecopsia* de Roswell, o cuando impedía un análisis imparcial del celuloide original, exclamaba: “Crean lo que quieran, pero para mí es auténtico”. Mientras tanto, el hombre seguía contando billetes por los derechos de emisión que vendía en todo el mundo.

Claude Vorilhon fue periodista y se mueve en los medios a sus anchas. Sin embargo, no siempre tuvo la misma capacidad para imponer su agenda. Cuando el Movimiento Raëliano Internacional (MIR) se llamaba Movimiento para Recibir a los Elohim Creadores de la Humanidad (MADECH, 1974-1978), Raël solía presentarse en programas de TV para anunciar conferencias que luego daba con la sala llena.

Vorilhon era un ‘loco lindo’ a quien nadie, o unos pocos, se atreverían a considerar ‘peligroso’. Pero ya en 1992, cuando decide cambiar Francia por Canadá, su culto había sido estigmatizado. Hasta entrados los años noventa, sus incursiones mediáticas generaban denuncias de disidentes, contratiempos judiciales y estaba claro que Raël no poseía ningún control sobre el contenido de las noticias que se publicaban sobre él. Las acusaciones de lavado de cerebro, libertinaje sexual, fascismo, satanismo, pedofilia e incluso antisemitismo (aunque para Raël los judíos ‘son más inteligentes al ser un cruce entre los Elohim y las mujeres mortales’) estaban a la orden del día. En Europa, en fin, los raëlianos dilapidaban muchas energías en enviar cartas-documento y en celebrar mítines de repudio contra el ‘racismo religioso’ de los periodistas⁴.

Al mudarse a Montreal y Quebec, el maltrato de los medios no cesó. Pero el microclima era más abierto. En 1992 los raëlianos decidieron lanzar, en abril de cada

Según el historiador de nuevas religiones Massimo Introvigne, Vorilhon siempre fue más bien cínico respecto de sus propias profecías: no le interesa tanto tener buena prensa como llamar la atención.

año, una actividad —la llamada *Semana Planetaria*— concebida para atraer la atención de la prensa. La primera acción consistió en distribuir diez mil profilácticos en señal de protesta contra la decisión de la Comisión de la Escuela Católica de Québec de retirar máquinas expendedoras de condones en sus centros de bachillerato, dieron conferencias a favor de la masturbación y Raël compitió en carreras automovilísticas; todas ellas actividades que le prodigaron una buena prensa. “Los periodistas canadienses —escribe Susan Palmer, profesora del Dawson College de Montreal— aplaudieron la posición anticlerical, prosexo y de liberación juvenil de los raëlianos. Los artículos publicados en veintidós diarios fueron unánimemente compasivos, siendo, incluso, pro-raëlianos”.

Así, el MIR comenzó a crecer. Que defendiera los derechos homosexuales, el aborto, el *escupitajo en la hostia* que constituía repartir preservativos entre los adolescentes católicos o convocar a los cristianos a la apostasía⁵, despertó simpatías entre la juventud y estuvo entre las nuevas religiones más difundidas junto con los Testigos de Jehová y la Iglesia de la Cienciología.

Sus iniciativas —‘originales y *crochantes*’, como escribió el sociólogo Alain Bouchard— fueron premiadas con amplias coberturas. En un estudio de 2001, Bouchard confrontó ‘los grandes hitos raëlianos’ con el tratamiento *secticida* de los medios y llegó a la paradójica conclusión de que son los periodistas, más que los raëlianos, los dueños del *show*. “En una sociedad que ha sublimado el amor sin sexualidad, el MIR parece proponer una sexualidad sin amor. Encarnando la inversión de una cierta norma social, el MIR representa el chivo emisario privilegiado para encarnar el mal en la arena mitológica contemporánea. Convirtiéndose en la metáfora de la secta, el MIR comprende por el mismo hecho a todos los grupos identificados como sectas en sus dominios. Al querer hacer hablar de ellos, los raëlianos alimentan la controversia. La paradoja que hemos podido observar es la siguiente: mientras los raëlianos son los que se quieren hacer ver, son los periodistas los que dan el espectáculo”⁶.

¿PRUEBAS? ¿Y A QUIÉN LE INTERESAN LAS PRUEBAS?

El 26 de diciembre de 2002, con el anuncio del nacimiento de Eva, los raëlianos consiguieron colar un debate que para ellos era beneficioso incluso en la peor instancia

posible. Por lo demás, si hubiesen debido pagar una campaña publicitaria convencional, no les hubieran alcanzado los siete millones de dólares que —aseguran— reunieron ya para

erigir la embajada donde esperan recibir a los *Elohím* (como llama Raël a los ET que la humanidad confundió con dioses)*.

Y Raël volvió a demostrar que sabe cómo buscar titulares. Así, en cada país donde presentaron una conferencia de prensa prometieron clonar alguna celebridad: Ayrton Senna, en Río de Janeiro; al emperador de Japón, en Tokio; a Gardel, en Buenos Aires y, cuando estuvieron en Alemania, hasta a Adolfo Hitler, para que su clon tuviera el castigo que el original no recibió en vida.

Los medios le entregaron al MIR la cuota de difusión que tanto necesita y aquéllos, cuando ya ordeñaron el espectáculo lo suficiente, se retiraron relativizando la noticia que ellos mismos habían contribuido a construir. ¿El resultado? Un bucle hipócrita donde la información importa menos que el *show*, lo cual surge del aprovechamiento recíproco (culto-medios/medios-culto) entre una *secta freak* que cree que la clonación es una herramienta sagrada y los periodistas *secticidas*, que se burlan de un anuncio que antes tomaron en consideración.

Cómodamente instalado... en la lógica del mercado, Raël sólo quiere que se hable de él. Y los medios, más puntos de *rating* o vender más ejemplares. Según el historiador de nuevas religiones Massimo Introvigne, quien lo entrevistó en dos ocasiones, Vorilhon siempre fue más bien cínico respecto de sus propias profecías: no le interesa tanto tener buena prensa como llamar la atención. El gurú habría renunciado a la primera ilusión porque —sigue Introvigne— sabe que “nada puede evitar que hablen mal de él.”

En el año 2001, Susan Palmer, quien investigó al MIR durante catorce años, afirmó que si Raël lograba crear el primer clon humano ésta sería “la culminación de su visión milenarista”. O, al menos, el cumplimiento de la primera mitad de su profecía, ya que la segunda y definitiva sería el desembarco en el 2035 de ‘nuestros padres extraterrestres’. La socióloga instó a no subestimar al gurú ni a su movimiento. “El curioso grupito platillista con que me encontré por primera vez en la Feria Psíquica de Montreal en 1987 —escribió— devino en la primera organización capaz de forjar una razón religiosa fundamental para la clonación. Esta motivación, y quizá sus recursos, produzcan el primer clon humano”⁷.

Ahora que el anuncio se concretó, cada día que pasa desmiente el vaticinio de Palmer y refuerza la hipótesis de fraude. No todos piensan así. Algunos críticos aún dan un margen de crédito a la clonación raëliana ya que

—razonan— Raël no se arriesgaría a inmolar la credibilidad de su movimiento (a punto de cumplir treinta años) sin pruebas de la realidad de sus pretensiones.

Pero, confirmando la impresión de Introvigne, Vorilhon hasta ahora no sólo no presentó evidencia alguna sino que hacerlo no es un asunto que le quite el sueño. Por eso, tal vez, resulte legítimo preguntarse si la creciente expansión financiera y humana de su odisea religioso-científica, la cual en gran medida descansa en el valor de su palabra, no habrá convencido a Raël de que el prestigio de su grupo puede salir indemne prescindiendo de los ‘criterios de prueba terrícolas’.

¿Acaso el MIR no prosperó a expensas de afirmaciones aún más extraordinarias que jurar que sus científicos estaban clonando humanos? “Cuando la piel comenzó a recubrir la carne, pude ver a otro yo que se dibujaba poco a poco. En efecto, el ser que salió de la máquina era una réplica exacta de mí mismo”, escribe Raël en su libro *Los extraterrestres me llevaron a su planeta*⁸. Ese ‘experimento’ de ciencia-ficción de clase B se realizó ante el propio Yahvé (un ET que luego resultó ser su padre) poco antes de que le sugiriera dejarse acompañar por un robot que le iba a fabricar seis hermosas y sumisas muñecas con las que aseguró haber pasado “la noche más alocada de su vida”⁹.

¿Cómo adivinar el envés de las jugadas de un profeta que armó su pequeño imperio sobre la base de la provocación, el engaño y el desenfado? El MIR se postula como ‘el relevo natural de la Iglesia Católica’, la cual, con sus dogmas desfasados, su conservadurismo y su oleada de sacerdotes acusados de pedofilia, se enfrenta a su peor momento.

¿Acaso Raël especula con que sus inversores y su clientela, con quienes comparte la esperanza de un poco de eternidad, lo acompañarán en esta cruzada herética al precio de no hacer preguntas difíciles? El MIR, hasta ahora, pareció prosperar en dirección a una respuesta afirmativa. Pero, sin pruebas, ¿se mantendrá la demanda de aspirantes a recibir los servicios de Clonaid? El sociólogo Michel Wieviorka, profesor de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París, cree que sí: “Puede producirse la conjunción entre una demanda solvente y una oferta que reúna, por un lado, un tipo de razonamiento exento de conciencia de culpabilidad (...) y, por otro, la organización práctica, científica y médica capaz de garantizar el lanzamiento al mercado del servicio solicitado, en este caso la clonación. Estamos hablando (...) de varios [presuntos] cientos de parejas dispuestas a poner sobre la mesa 200.000 dólares cada una como candidatas a la clonación. En estas condiciones, el poder del dinero

podría revelarse considerable, y siempre susceptible de prevalecer sobre las barreras políticas, jurídicas o morales que se le quisiera oponer”¹⁰.

PELIGRO DE DISONANCIA COGNITIVA

En el último lustro, Claude Vorilhon supo capitalizar su larga prédica precedente sobre la ‘reencarnación científica’ (expresión que luego reemplazó por ‘clonación’), la cual se habría ido consolidando gracias a los avances en el campo de la ingeniería genética, ‘confirmada’ ahora con su alegado éxito en clonar humanos. Ahora bien, ¿cómo reaccionarán sus seguidores ante eventuales pruebas de fraude? Sólo por este motivo vale la pena seguir la evolución del MIR. ¿Se cumplirá aquí la teoría de Festinger, Riecken y Schachter, para quienes —en pos de reducir la *disonancia cognitiva*— cualquier explicación es válida para seguir adelante?

Si los adeptos descubrieran que las divertidas herejías de su profeta acaban no encajando con sus experiencias, conocimientos y expectativas (*cognición disonante*), ¿el doble discurso (broma/realidad, por ejemplo) les permitirá atenuar esa disonancia? Quién sabe.

Según los proponentes de la teoría de la disonancia cognitiva (quienes curiosamente buscaron verificar el

¿Acaso Raël especula con que sus inversores y su clientela, con quienes comparte la esperanza de un poco de eternidad, lo acompañarán en esta cruzada herética al precio de no hacer preguntas difíciles?

modelo observando un culto platillista antecesor al raëliano), los miembros del grupo, a efectos de reducir el conflicto de una eventual ‘disconfirmación’, tenderán a aceptar las re-acomodaciones del marco interpretativo (las justificaciones del profeta ante el nuevo escenario), al precio, ocasionalmente, de incrementar su acción proselitista, convencidos de que sólo reclutando nuevos miembros, o logrando mayor apoyo social, podrán aliviar su propia decepción. “A menudo, el compromiso hacia el sistema es tan fuerte —señalan— que casi ninguna otra vía de acción es preferible. Puede ser menos doloroso tolerar la disonancia que desechar la creencia y admitir que uno ha estado equivocado”¹¹. Ejemplos de este comportamiento no sólo se encuentran en las religiones alternativas: todo el tiempo, en diferentes situaciones, tratamos de justificar acciones de las cuales podríamos arrepentirnos, pero que desechamos, mini-

mizamos e incluso olvidamos para librarnos de la culpa o no sentirnos engañados.

Pero este fenómeno parece ser más instructivo en el campo de las nuevas religiones porque —a diferencia de

nar humanos como *vía regia* a la vida eterna sigue siendo —contra cualquier desmentido— “un buen material”. Pero además, ¿le importó descubrir ‘la verdad’ a la Agencia Federal de Alimentos y Medicamentos de los EEUU cuando allanó las oficinas de Clonaid en diferentes estados y luego informó no haber encontrado nada? ¿Acaso estos laboratorios no son parte de una empresa registrada? A nadie le consta: son clandestinos o hipotéticos, ya que —según Boisselier— funcionan en países donde “no existe legislación o no está expresamente prohibida la clonación humana”.

Por último, ¿le interesará ‘la verdad’ al canal *Lifetime*, que ya está rodando la novela raëliana, que si se realiza como los Elohim mandan, puede dejar a *Here-darás el viento* (la película donde Spencer Tracy encarna al abogado que defendía la evolución contra el creacionismo) a la altura de un capítulo de *Bonanza*?

Lo que quizá esté sucediendo es que esa verdad que todos dicen buscar pero que nadie encuentra, no es la ‘verdad’ que a muchos nos gustaría conocer.

LA ISLA DEL TESORO, O UN APARTADO POSTAL EN LAS BAHAMAS

A fines de enero pasado, Gabriel Barra, un chileno radicado en Suiza a cargo de la Iglesia Raëliana para Iberoamérica y España, recaló en Buenos Aires. Dio una conferencia de prensa donde, entre otras cosas, dijo: “A fines de 2003 nacerá el primer clon sudamericano en Brasil”, cuya nacionalidad será “argentina o chilena” (por si cabía alguna duda, las dos escalas de su periplo).

A esa altura, ya eran demasiadas las ‘primicias alienígenas’ que habían demostrado valer menos que las credenciales de Barra, a saber: un medallón raëliano en su pecho y unos cuantos libros escritos por el pastor galáctico. Aun así, los colegas se peleaban por volver a sus redacciones con declaraciones exclusivas del sacerdote platillista. Al parecer, los raëlianos, engolosinados con la prensa fácil, habían adoptado el hábito de anunciar lo que les pluguiera sin presentar pruebas de nada, conscientes de que “de todos modos, son noticia”.

El 31 de enero entrevisté a Barra. El enviado de Raël, periodista como su gurú, compartió la idea de que los medios eran “demasiado generosos” con ellos. “Informan por las dudas”, dijo. “Y cuando en una semana (*¡sic!*) demos las pruebas, tampoco nos creerán...” Se escudó de las suspicacias invocando que representa a una religión minoritaria. “Si fuera un sacerdote católico, nadie dudaría”. Le repuse que la religión, por definición, se sus-trae de la verificación científica ya que promete el bie-

Legitimar mediante argumentos falsos el estereotipo popular de la clonación o pretender, como arriesgó Brigitte Boisselier, que es posible “transferir una personalidad a un nuevo cuerpo”, ya constituía una estafa científica.

lo que sucede en circunstancias ordinarias— es aquí donde se tejen promesas o profecías ‘sensacionales’. Y existe el prejuicio de que las recompensas capaces de sortear la disonancia deberían ser igualmente ‘sensacionales’.

Incluso así, la presencia de un profeta ‘veraz’ no suele figurar entre los atractivos centrales de quienes se adhieren a un movimiento como el raëliano. En su estudio de campo, Palmer observó que los simpatizantes “tienden a insistir en el atractivo del mensaje y de la propia comunidad raëliana antes que en el carisma de Raël a la hora de explicar los motivos que les llevaron a unirse al grupo”. Las jerarquías del MIR, en cambio, son más disciplinadas y escrupulosas, siendo por lo tanto “más proclives a ver a Raël como un profeta ético”¹².

¿LA VERDAD?

¿Y A QUIÉN LE INTERESA LA VERDAD?

Seamos claros: legitimar mediante argumentos falsos el estereotipo popular de la clonación (esto es, que clonar equivale a lograr réplicas genéticas indistinguibles del original) o pretender, como arriesgó Brigitte Boisselier, que es posible “transferir una personalidad a un nuevo cuerpo”, ya constituía una estafa científica.

Para decirlo en palabras de J. Egozcue, catedrático de Biología Celular de la Universitat Autònoma de Barcelona, el planteamiento de *eternización* (en raëliano, *elohimización*, esto es, ser como nuestros ‘padres cósmicos’) falla por su base: “¿Es el clon una fotocopia de su modelo? Evidentemente, no. Igual que dos gemelos ‘idénticos’ no son idénticos, un clon no es igual a su modelo (...). Si los raëlianos consiguieran clonar eternamente, obtendrían individuos distintos y sucesivos, pero con una única memoria. O ninguna, si uno de ellos padeciese un Alzheimer precoz”¹³.

Ahora bien, ¿cuánto le importaba la verdad pura y dura a los medios que amplificaron las promesas raëlianas? Convergamos que muy poco: una religión *sui generis* para la cual el hombre es creación alienígena y asegura clo-

nestar en un plano espiritual. Dicho de otro modo: si bien los raélianos se definen como parte de una ‘religión científica’, sus actividades (prodigar promesas concretas que se habrán de resolver en la vida presente) la exponen más a la refutación de lo que sucede con las promesas trascendentales que caracterizan a las religiones, las cuales prorrogan las ilusiones de una confirmación en ‘la otra vida’ o en esferas de existencia incontrastables¹⁴.

Es decir: la Iglesia Raëliana produce pseudociencia hasta que no pruebe lo contrario. Pero Raël tiene una peculiar definición del concepto de prueba. Barra dijo que “la prueba no es más que un proceso de confianza”. ¿Cómo es eso? Barra citó una respuesta que le oyó a su profeta: “En el siglo XXI, todo puede ser trucado”. Ahora bien, si “todo puede ser trucado”, cualquier intento de comprobación científica se convierte en un esfuerzo vano. Y, si nada puede ser probado, ¿qué importancia puede tener para Raël decir la verdad?

Durante la charla, casi al pasar, le pregunté por el estado legal de Valiant Venture Ltd, la ‘empresa madre’ de Clonoids. “¡Ah! Era un apartado de correos que al movimiento le costó 2.000 dólares...” Barra sonrió. Después de todo, no estaba revelando nada que a Raël le interesara mantener oculto. En su libro *Sí a la clonación humana*, Raël escribe: “[Al instalar Valiant Venture en las Bahamas] necesité una inversión mínima para lograr una cobertura en los medios evaluada en quince millones de dólares. Todavía me estoy riendo”¹⁵.

Demasiadas risas para una religión cuyo futuro depende de persuadirnos de que sus proclamas científicas son algo más que magia disfrazada de ciencia. **É**

Deseo agradecer a Alejandro J. Borgo, L. Enrique Márquez, Ignacio Cabria, Mariano Moldes y Luis R. González por sus valiosos comentarios y aportaciones para el presente artículo.

NOTA

*— “Si alguien se atreve a decir que no es cierto —y yo nunca lo diría— igualmente salimos ganando”, afirmó Raël recientemente. “Expertos en medios —presumió— dicen que el resultado publicitario equivale a una campaña de entre 600 y 700 millones de dólares.” Ver Krauss, Clifford; “Desde la tierra de los OVNIs Raël predica sobre la clonación” *The New York Times* y *La Nación*, 25 de febrero de 2003. En http://www.lanacion.com.ar/03/02/25/dx_476317.asp

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1.— Introvigne, Massimo “Los raélianos, una religión atea tras el anuncio de la clonación”, en *Zenit* [Zenit.org,

14/01/2003] http://www.cesnur.org/2003/mi_rael_es.htm#Anchor-49575

- 2.— Pethokoukis, James “Is Michael Guillen a Flake? Was the doctor who offered to check out the Raelian cloning claim attacked because of his personal beliefs?” en *BeliefNet* [http://www.beliefnet.com/frameset.asp?pageLoc=/story/119/story_11993_1.html&boardID=50527].
- 3.— Cable de noticias difundido por la agencia AFP (20/01/03).
- 4.— Palmer, Susan J. “The Rael Deal”, en *Religion in The News*, Vol. 4, No. 2, boletín editado por *The Leonard E. Greenberg Center for the Study of Religion in Public Life*, Trinity College, Hartford CT (2001). <http://www.trincoll.edu/depts/csrl/RINVol4No2/Rael.htm>
- 5.— Bouchard, Alain [psicólogo, homónimo ref. 6] “Les raéliens lancent une nouvelle campagne. Catholiques, apostasiez!”, en *Religion* N° 241, Octubre 2002. En <http://www.stchristophe.com/rg/rg241/religion.htm>
- 6.— Bouchard, Alain “Les médias carburent au scandale, comme les raéliens carburent au... La secte, le sexe et la rationalité : du divertissement à l'exclusion sociale” en *Les sectes, un danger?*, Duhaime, Jean y St-Arnaud, Robert-Guy (comp.) Montréal, Fidès, 2001.
- 7.— Palmer, Susan J.; Íbidem.
- 8.— Vorilhon, Claude *Los extraterrestres me llevaron a su planeta*. Editorial Diana, México, 1981 (pp. 185).
- 9.— Vorilhon, Claude; Íbidem. Pp. 186-189.
- 10.— Wieviorka, Michel “Nueva ecuación: ciencia, dinero y religión” en *La Vanguardia* (11/01/2003). Traducción: José María Puig de la Bellacasa. En <http://www.lavanguardia.es/web/20030111/133736717.html>.
- 11.— Festinger, Leon; Riecken, Henry y Schachter, Stanley: *When Profecy Fails*. University of Minnesota Press, Minneapolis (1956).
- 12.— Palmer, Susan J. “Women in the Raelian Movement: New Religious Experiments In Gender and Authority”, en James R. Lewis comp. *The Gods Have Landed* (1995). New York: State University of New York Press. 105-135.
- 13.— Egozcue, J “Clonación: ¿realidad o raëlidad?” en *La Vanguardia* (03/02/2003) En <http://www.lavanguardia.es/web/20030203/136145055.html>
- 14.— Stark, R. y Bainbridge, W: *The Future of Religion: Secularization, Revival and Cult Fromation*, University of California Press, Bekeley, Los Ángeles-Londres, 1985.
- 15.— No pude acceder al libro. La cita procede de una crónica del *Boston Globe* del 4 de enero de 2003 “Clonaid retreats from DNA promise; skepticism grows”, en <http://www.startribune.com/stories/1556/3571354.html>

La colaboración Cochrane y las medicinas alternativas.

¿Es capaz el método científico de encontrar eficacia en la acupuntura o en la homeopatía?

CARLOS LÓPEZ BORGÑOZ

La Colaboración Cochrane es una organización independiente, sin ánimo de lucro, dedicada a revisar la literatura científica en busca de la evidencia que soporta las prácticas terapéuticas comúnmente aceptadas por la comunidad científica internacional.

Esta entidad está formada por investigadores de todo el mundo, reunidos en grupos de estudio dedicados a temas concretos de gran impacto dentro de la medicina, como puede ser el ictus, la hipertensión arterial o la esclerosis múltiple.

La actividad principal de los grupos de estudio es la publicación de informes (revisiones o *reviews*) en un formato propio, destinado a ayudar a los lectores a encon-

trar los resultados de la investigación existente acerca de un tema determinado, así como para que puedan evaluar la validez, aplicabilidad e implicaciones de dichos resultados.

¿PARA QUÉ LAS REVISIONES?

Las revisiones Cochrane se basan en el respeto estricto a unas reglas, las cuales son revisadas con frecuencia. El “manual del revisor” y la metodología empleada están a disposición de cualquier persona que quiera consultarlas en www.cochrane.es —en español, página web de la Red Cochrane Iberoamericana, cuyo centro está ubicado en el *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau* de Barcelona— o en la página www.cochrane.org —en inglés—. Dicho manual, entre otras cuestiones, determina no sólo la metodología técnica para llevar a cabo sus revisiones sistemáticas, sino que describe con detalle las normas éticas que dirigen su actividad.

Las razones para emprender una revisión sistemática pueden ser variadas, pero tratan de resumir la evidencia dis-

Las revisiones Cochrane no intentan ser normativas, sino únicamente estimular el análisis crítico. Los revisores no intentan tanto imponer sus opiniones como ayudar a los lectores a tomar sus propias decisiones, con un mejor nivel de información.

ponible y ayudar a los profesionales de la salud de todo el mundo a comprender esta evidencia.

A pesar de que el formato de las revisiones incluye un apartado de “conclusiones”, los revisores no intentan tanto imponer sus opiniones como ayudar a los lectores a tomar sus propias decisiones, con un mejor nivel de información. Las revisiones Cochrane no tratan de ser normativas, sino únicamente estimular el análisis crítico.

Evalúan normalmente el efecto medio ponderado de una intervención terapéutica determinada, a partir de los datos disponibles en la mayor cantidad posible de estudios realizados acerca de la misma. Esta ponderación de estudios se denomina *meta-análisis*, y se impone como herramienta de búsqueda de evidencia científica en todo el mundo.

Un *meta-análisis* es, en definitiva y explicado de forma muy breve, un nuevo estudio en el que se suman los resultados de todos los efectuados anteriormente. Para cada uno de ellos se aplica un marcador de eficacia, habitualmente una *odd ratio*, definida (de forma resumida) como el cociente entre el beneficio obtenido por los sujetos sometidos al tratamiento y el obtenido por los pacientes del grupo control con el que lo comparamos.

En pocas palabras, una *odd ratio* de 1,3 supone que los pacientes sometidos al tratamiento tienen un 30% más de probabilidades de un resultado positivo que los pacientes sometidos al grupo control (recordemos que el grupo control puede ser un grupo de pacientes tratado con placebo o con otro tratamiento que haya demostrado eficacia anteriormente).

La ponderación de cada estudio se determina aplicando un factor de “peso” proporcional a la precisión de sus datos (o inversamente proporcional al intervalo de confianza, o imprecisión, de cada uno de ellos). Normalmente, se alcanza mayor precisión cuanto mayor es el número de pacientes que incorpora cada estudio.

El efecto típico de la suma de estos estudios, el *meta-análisis*, es precisamente la reducción de los intervalos de confianza (la “imprecisión”), al aumentar el tamaño de la muestra. Ello supone el aumento en la precisión de los resultados y la posibilidad de conocer más a fondo la evidencia que está detrás de cada uno de los tratamientos o intervenciones estudiados.

Esta investigación se efectúa debido a que es perfectamente posible que ninguno de los estudios a los que se ha sometido un tratamiento haya conseguido por sí solo demostrar su eficacia, por tratarse de un efecto modesto y por no incorporar cada uno de los trabajos el suficiente número de pacientes como para encontrar resultados estadísticamente significativos. Sin embargo, al sumarse todos los pacientes de todos los estudios, se logra reducir el intervalo de confianza (la imprecisión) y

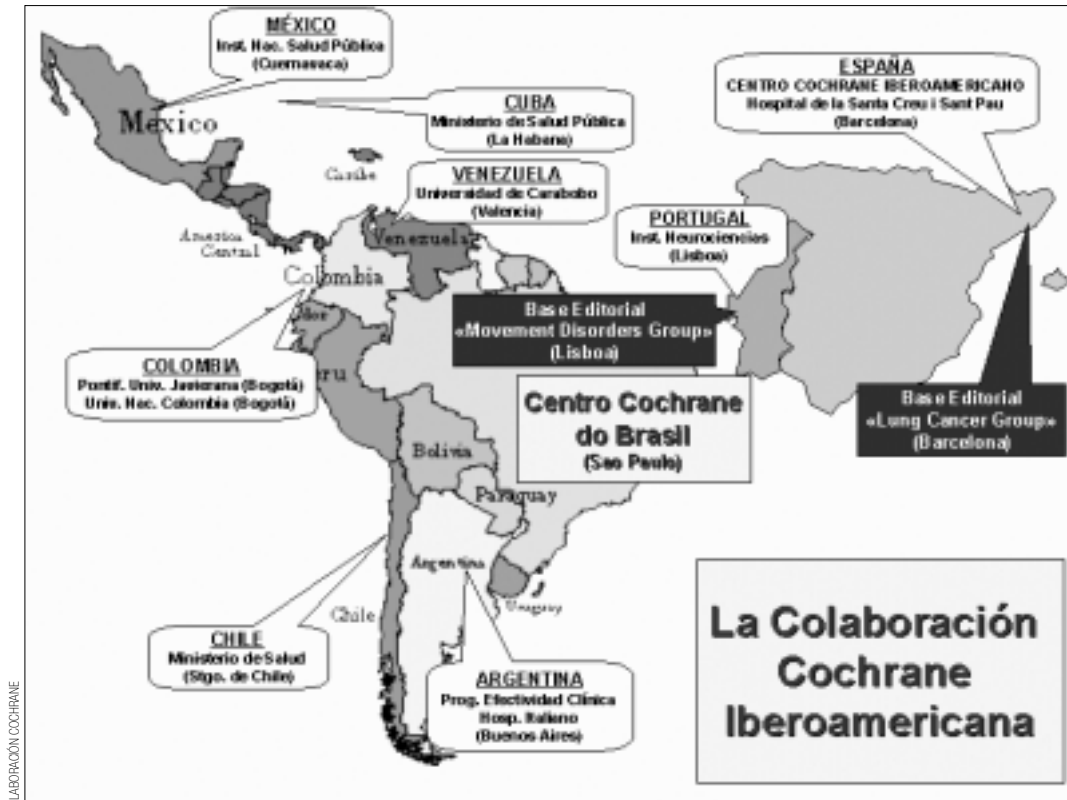


Tal como se indica en la página web en castellano de la Colaboración Cochrane, su logotipo “ilustra una revisión sistemática de los datos de siete ensayos clínicos controlados (EC). Cada línea horizontal representa el resultado de un EC (cuanto más estrecha es la línea, más cierto o preciso es el resultado) mientras que el rombo representa sus resultados combinados. La línea vertical indica la posición alrededor de la cual las líneas horizontales se concentrarán si los dos tratamientos comparados en los EC tuviesen efectos similares. Si una línea horizontal toca la línea vertical, significa que aquel EC concreto no halló diferencias claras entre los tratamientos. La posición del rombo a la izquierda de la línea vertical indica que el tratamiento estudiado es beneficioso. El diagrama muestra el resultado de una revisión sistemática de EC que evalúan el efecto de la administración de un curso de tratamiento corto y barato con corticoesteroides en mujeres gestantes con amenaza de parto prematuro. El primero de estos EC se publicó en el año 1972. El diagrama resume la evidencia puesta de manifiesto al revisar sistemáticamente todos los EC existentes sobre esta misma cuestión, una década más tarde. Indica claramente que los corticoesteroides reducen el riesgo de morir de los recién nacidos a causa de las complicaciones derivadas de la inmadurez fetal. En el año 1991, siete EC adicionales habían sido publicados y por tanto la figura en el logotipo se hizo más intensa, indicando que este tratamiento reduce entre un 30 y un 50 % la probabilidad de morir de estos recién nacidos. Dado que no se publicó ninguna revisión sistemática de estos ensayos hasta 1989, la mayoría de los obstetras no conocía que el tratamiento era tan efectivo. Como resultado, decenas de miles de recién nacidos prematuros probablemente padecieron y murieron innecesariamente (aparte de que han generado un gasto sanitario mayor del necesario). Éste es sólo uno de los múltiples ejemplos de los costos humanos resultantes de la incapacidad de realizar revisiones sistemáticas actualizadas de los EC relacionados con la atención sanitaria”. (Colaboración Cochrane).

se puede conseguir demostrar ese posible efecto beneficioso de una manera más clara.

O no... ya que también se puede dar el efecto contrario, que la conclusión del *meta-análisis* demuestre que no hay evidencia suficiente acerca de las ventajas de determinados tratamientos como para avalarlos (pese a que en ocasiones algún estudio previo —por lo general con pocos pacientes a los que se ha sometido a un ensayo— pueda haber parecido indicar lo contrario, como raramente llega a pasar con los resultados de algunos ensayos sobre tratamientos efectuados con las medicinas llamadas alternativas).

Uno de los aspectos más importantes que evalúa un *meta-análisis*, es precisamente la homogeneidad de los



Mapa con la distribución de centros de la Colaboración Cochrane en España, Centroamérica y Suramérica.

Como ejemplo, podremos observar en el volumen correspondiente al cuarto trimestre del año 2002, que las revisiones incluyen desde “la evaluación de la práctica del ejercicio físico para la prevención de la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas” a temas como “Acupuntura y electroacupuntura para el tratamiento de la artritis reumatoide”, uno de los temas que nos animan a re-

resultados de los estudios. En buena lógica, una determinada intervención terapéutica tendrá siempre un efecto similar; pueden esperarse diferencias debidas al azar entre los estudios, pero es improbable que en unos estudios existan datos positivos, por ejemplo, y en otros estudios datos negativos. La heterogeneidad excesiva, o excesiva diferencia, de los resultados de los estudios que integran el *meta-análisis* resta crédito a las conclusiones, como es lógico.

La homogeneidad de los datos es un parámetro que se somete a un análisis estadístico, determinándose si es significativa, o no lo es. Cuando se dan diferencias excesivas entre los estudios, puede sospecharse un sesgo de publicación, o que existan diferencias entre la calidad y el rigor de los diferentes estudios. Si se considera de interés continuar indagando en una determinada intervención terapéutica, a pesar de la heterogeneidad inicial de los datos, pueden eliminarse aquellos estudios que tengan una menor puntuación en la escala internacional de calidad de estudios clínicos, o pueden seleccionarse sólo aquellos que tengan más de un determinado número de pacientes, etc. Eso, siempre que exista una cantidad suficiente de estudios de calidad como para ello, cosa que, como veremos, no es precisamente el caso que nos ocupa

Si algo caracteriza el trabajo de los profesionales que colaboran en la Colaboración Cochrane, de ámbito mundial, es la inexistencia de prejuicios científicos, pues se dedican a evaluar desde los tratamientos médicos más convencionales hasta las más sospechosas propuestas “alternativas”.

dactar estas líneas. No se puede pedir más “apertura” y más disposición a aceptar todo aquello que el pensamiento crítico nos permita.

Por nuestra experiencia personal, hemos tenido ocasión de comprobar como la independencia y el rigor son algo más que un eslogan en un portal de Internet, ya que impregnan el día a día del trabajo de esta institución. Podríamos extendernos detallando en este pequeño artículo experiencias que reforzarían este juicio acerca de su labor.

Mantener la independencia en un mundo en el que se unen la ciencia y unos grandes intereses comerciales no siempre es sencillo y, podemos insistir, recientes y gratificantes contactos con varios miembros de la estructura internacional de Cochrane no han podido dejarnos un mejor sabor de boca en este sentido.

Viene a cuento esta pequeña introducción, seguramente innecesaria, para reforzar el valor del trabajo que este grupo ha realizado sobre algunos de los temas que podrían verse incluidos dentro del saco de las “medicinas alternativas” o “complementarias”; dispongámonos a apreciar en lo que vale, este esfuerzo racionalizador: ¿Es capaz el método científico de encontrar eficacia en la acupuntura o la homeopatía?

ACUPUNTURA

Como decíamos, no hay que remontarse mucho en el tiempo para encontrar una revisión en este tema, ya que en los dos últimos trimestres del año 2002 encontramos los trabajos de Casimiro *et al.*¹ y Smith *et al.*² en los que se revisa sistemáticamente la eficacia de esta técnica en el

tratamiento de la artritis reumatoide y en la inducción al parto.

En relación con la artritis, no se puede decir que los ensayos encontrados hayan sido muchos: concretamente *dos* cumplían los requisitos para ser considerados como válidos (se buscaban ensayos controlados y aleatorizados, pero ni siquiera necesariamente publicados en su totalidad y, así, eran admitidos trabajos redactados en cualquier idioma). El número total de pacientes incluidos fue 84.

Uno de los estudios usó acupuntura³, mientras que el otro usó electroacupuntura (que añade un impulso eléctrico a la incisión de la aguja)⁴.

En el primer estudio *no se observó diferencia* entre los grupos, mientras que en el segundo ensayo *sí se observó una reducción en la escala de dolor de la rodilla*, aunque la conclusión de los revisores es que no se puede recomendar el uso de esta terapia, debido a la escasa calidad del ensayo (el único) y el pequeño número de pacientes. Los revisores concluyen que a la vista de la evidencia presentada, la acupuntura *no tiene efecto en ninguna de las variables estudiadas*¹.

Resulta más sorprendente la revisión llevada a cabo acerca del efecto de la acupuntura en la inducción al parto. A pesar del creciente uso de esta terapia “complementaria”, que llevó a iniciar esta revisión, no se identificó ningún estudio que cumpliera los requisitos establecidos por la institución².

En la introducción a la revisión dedicada al empleo de la acupuntura, a pesar de que también se apunta el creciente uso en el tratamiento del asma crónico de esta terapia, especialmente dado su carácter tradicional en China, sólo 174 pacientes han sido identificados, participando en siete ensayos clínicos aceptados para ser incluidos en la revisión. Los pacientes sometidos al tratamiento con acupuntura eran comparados con pacientes a los que se les sometía a acupuntura simulada, evaluada por un experto, que constituyeron el grupo control.

Tampoco en esta patología se obtiene evidencia que permita efectuar recomendaciones a favor de su utilidad, a pesar del benevolente tratamiento de la revisión (“los puntos utilizados para simular la acupuntura en algunos

El uso de la acupuntura ha sido estudiada por la Colaboración Cochrane en patologías como el hábito tabáquico, la cefalea, el dolor de espalda, la dismenorrea y otras, no encontrándose evidencia favorable a su utilización en ningún caso.

estudios son los utilizados para el tratamiento del asma según la medicina china tradicional...”).

En definitiva, además de lo anterior, la acupuntura ha sido estudiada por la Colaboración Cochrane en patologías como el hábito tabáquico⁸, la cefalea⁹, la lumbalgia¹⁰, la dismenorrea¹¹ y otras, no encontrándose evidencia favorable a su utilización en ningún caso.

Debemos reconocer, sin embargo, que en uno de los trabajos incluidos en una revisión, que estudió el masaje asociado a acupuntura en la lumbalgia, esta técnica de origen chino mostró más eficacia que el masaje sólo y que, en otro estudio individual, sesiones individuales de acupuntura mostraron más eficacia que la fisioterapia en grupo, también en el dolor de la parte baja de la espalda. Estas revisiones pueden consultarse fácilmente en www.cochrane.es (en español) o www.cochrane.org (en inglés).

Es decir, se comprueba que pese a la presencia de estudios parciales y únicos que parecen avalar determinadas prácticas, en la medida que la muestra aumenta y que se efectúa el *meta-análisis*, los resultados globales suelen ser concluyentes en sentido negativo, es decir, en el de no encontrar en general nada que permita recomendar el uso de estas terapias.

HOMEOPATÍA

Se han publicado tres revisiones acerca del uso de esta técnica en diferentes situaciones como son el asma crónica, la gripe (y trastornos similares a ella), y la inducción al parto.

El principal problema que encuentran aquí los revisores es la dificultad de localizar lo que podríamos denominar un tratamiento homeopático “estándar”.

En el caso del asma crónico⁵, se incluyeron tres estudios, en los que (citamos textualmente) “se usaron tres tratamientos homeopáticos diferentes, lo que impide la reunión cuantitativa de los resultados. Es poco probable que los tratamientos estandarizados en estos ensayos sean representativos de la práctica homeopática habitual, en la que el tratamiento tiende a ser personalizado”.

El principal problema que encuentran los revisores es la dificultad de localizar lo que podríamos denominar un tratamiento homeopático “estándar”.

Según una de las investigaciones, la evidencia actual no apoya un efecto preventivo de la homeopatía (como el *Oscillococcinum*) para la gripe y los síndromes similares a ella. *Oscillococcinum* es un tratamiento homeopático que procede de un extracto de hígado y corazón de pato, que a principios de siglo se creía que contenía una bacteria (!) que ocasionaba la gripe. Como suena.

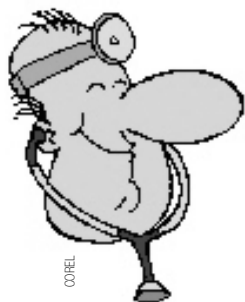
Una metodología que necesita ser individualizada para mostrarse eficaz es difícilmente falsable con la metodología del ensayo clínico, basada precisamente en la comparación de series de pacientes. En cualquier caso, resulta sorprendente el hecho de que no exista una terapia homeopática comúnmente aceptada para el tratamiento del asma. ¿Todos los diferentes tratamientos homeopáticos son eficaces para el tratamiento de esta enfermedad?

En cualquier caso, esta revisión concluye que “No existe suficiente evidencia para evaluar de forma fiable el posible papel de la homeopatía en el asma. Existe la necesidad de disponer de datos de observación, así como de realizar ensayos con asignación aleatoria, para documentar los diferentes métodos de prescripción homeopática y cómo responden los pacientes”. Fijémonos que en este caso, la revisión concluye que *ni siquiera para evaluar de forma fiable este tratamiento*.

En el caso de los trastornos de tipo gripal, el tratamiento homeopático demostró su absoluta ineficacia en la prevención de la gripe, pero obtuvo unos prometedoros (*sic*) resultados en el acortamiento de la duración de los síntomas, concretamente en algo más de seis horas. Se pudieron, eso sí, obtener datos relativos a *sólo dos estudios*.

No hemos revisado el test de homogeneidad de los datos de esta revisión, pero resulta sorprendente la discordancia de los datos de los dos únicos estudios considerados.

Por ello, dado el material disponible, las conclusiones son que “los datos no son lo



REFERENCIAS

1. Casimiro, L.; Brosseau, L.; Milne, S.; Robinson, V.; Wells, G. y Tugwell, P., “Acupuncture and electroacupuncture for the treatment of RA (Cochrane Review)”, en *The Cochrane Library*, Issue 3 2002. Oxford: Update Software.
2. Smith CA, Crowther CA. “Acupuncture for induction of labour (Cochrane Review)”, en *The Cochrane Library*, Issue 4 2002. Oxford: Update Software.
3. David J, Townsend S, Sathanathan R, Kriss S, Dore CJ. “The effect of acupuncture on patients with rheumatoid arthritis: a randomized, placebo-controlled cross-over study”. *Rheumatology* (Oxford). 1999 Sep;38(9):864-94. Man, 1974.
5. Linde K, Jobst K A. “Homeopatía para el asma crónico (Revisión Cochrane)”, en *La Cochrane Library Plus*, Número 2, 2002. Oxford: Update Software.
6. Vickers A.J., Smith C. “Oscillococcinum homeopático para prevenir y tratar la gripe y síndromes similares a la gripe (Revisión Cochrane)”, en *La Cochrane Library Plus*, Número 2, 2002. Oxford: Update Software.
7. Smith CA. “Homoeopathy for induction of labour (Cochrane Review)”. en *The Cochrane Library*, Issue 4 2002. Oxford: Update Software.
8. White AR, Rampes H, Ernst E. “Acupuncture for smoking cessation (Cochrane Review)”. en *The Cochrane Library*, Issue 4 2002. Oxford: Update Software.
9. Melchart D, Linde K, Fischer P, Berman B, White A, Vickers A, Allais G. “Acupuncture for idiopathic headache (Cochrane Review)”. En *The Cochrane Library*, Issue 4 2002. Oxford: Update Software.
10. Van Tulder MW, Cherkin DC, Berman B, Lao L, Koes BW. “Acupuncture for low back pain (Cochrane Review)”. En *The Cochrane Library*, numero 3, 2000. Oxford: Update Software.
11. Proctor ML, Smith CA, Farquhar CM, Stones RW. “Transcutaneous electrical nerve stimulation and acupuncture for primary dysmenorrhoea (Cochrane Review)”. En *The Cochrane Library*, Issue 4 2002. Oxford: Update Software.

bastante sólidos como para hacer una recomendación general para usar *Oscillococcinum* (el tratamiento homeopático estudiado) como tratamiento de primera línea contra la gripe y síndromes similares a la gripe. Se justifica investigación adicional, pero es necesario que los tamaños de la muestra sean grandes. La evidencia actual no apoya un efecto preventivo de la homeopatía para la gripe y los síndromes similares a la gripe”⁶.

NOVEDADES DE ÚLTIMA HORA

En el momento de editar estas líneas, se ha publicado en este mismo invierno una nueva revisión Cochrane, esta vez acerca del uso de la homeopatía en el tratamiento de la demencia. En este caso, la terapia no obtiene mejores resultados que en los anteriores; en primer lugar, los autores reconocen la imposibilidad de encontrar un mecanismo de acción de la homeopatía comprensible según los conceptos científicos actuales.

A pesar de ello, y en respuesta al uso empírico que de esta terapia se registra en Europa, algunos autores se deciden a llevar a cabo una revisión de la evidencia disponible, con resultados (nuevamente) desalentadores: por no encontrar, no encuentran ni un solo estudio que cumpla los requisitos de calidad exigidos, no especialmente rigurosos en este tipo de tratamientos.

Obviamente, ante estas circunstancias, los autores evitan cualquier comentario acerca de la eficacia de la terapia e incluso acerca de la conveniencia de llevar a cabo nuevos ensayos clínicos.

Cita: McCarney, R.; Warner, J.; Fisher, P. y Van Haselen, R. "Homeopathy for dementia (Cochrane Review)", en *The Cochrane Library*, Issue 1 2003. Oxford: Update Software.

Oscillococcinum es un nombre registrado por Boiron, y procede de un extracto de hígado y corazón de pato, que a principios de siglo se creía que contenía una bacteria que ocasionaba la gripe. Como suena.

En la tercera de las revisiones⁷, igualmente se niega la recomendación de la homeopatía para la inducción al parto, pero se menciona que "existen dudas acerca de que la metodología estudiada sea realmente la que se emplea en la rutina".

Dadas las circunstancias, nos preguntamos si los comités éticos que autorizan la realización de los ensayos clínicos, deberían seguir aceptando la investigación clínica de estos preparados en seres humanos. **é**

MÁS ALLÁ *del* escéptico



EL ACUPUNTOR ABDUCIDO

Imaginen a una persona que se dedica a tratamientos de cualquier tipo de enfermedad, bajo una disciplina que llama con un nombre casi impronunciable con varias palabras polisilábicas. Imaginen que este sujeto practica una especie de acupuntura, pero no sólo eso: un día les suelta que, para su terapia, además de olvidarse de cualquier tratamiento convencional que estuvieran siguiendo, lo que tiene que hacer es extraerse toda la dentadura, porque todos los males comienzan por la boca. Una vez bien desdentado, le dice que le va a dar un brebaje que es extracto “de embriones vivos de cerebro total y placenta”. Así, tal cual, pero pagando 600 euros por el tratamiento. ¿Seguirían sus consejos? Imaginen por ejemplo que están sufriendo una esclerosis amiotrófica ya en fase terminal, desahuciados por la *medicina convencional* y que han caído en las garras de un tipo así. ¿De verdad seguirían sus consejos?

Una mujer lo hizo, porque este sujeto existe realmente. Lo hizo y murió. Lo hizo la familia de un niño que tenía depresión, y al que este hombre, que tiene un nombre y es Pere Ribalta, aconsejó que le extrajeran cuatro dientes. A otros les mandaba sacar más. Recientemente la sección tercera de la Audiencia de Barcelona ha condenado a este criminal a quince años de cárcel, y a una indemnización de más de 60.000 euros a cuatro pacientes (víctimas, deberíamos escribir más acertadamente).

Pere Ribalta sigue curiosamente anunciándose en la Red, con su *Bio-Cibernética Quántica Holográmica* de la que afirma que: “En casos de Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida, el paciente puede conseguir un notorio grado de mejoría psico-somática y, en consecuencia, una buena confortabilidad de vida. También se

han obtenido resultados satisfactorios en el tratamiento de las alteraciones del comportamiento y en pacientes afectados por problemas emocionales, en drogodependencias, tabaquismo, Alzheimer, neumonías y pulmonías, asma y alergias, hepatitis ‘A’, ‘B’ y ‘C’, cirrosis hepática, intoxicaciones alimenticias, cáncer de pulmón y de todo el tracto gástrico, próstata y vejiga, en algunos tipos de tumores cerebrales, en problemas ginecológicos en general y en los del estado de gestación —la BCQH es una gran aliada para ambos pacientes—, en casos de hemorroides y en las hemicráneas o jaquecas, hidrocefalia, lumbalgias y ciáticas, glomerulonefritis, cólico nefrítico, pancreatitis, herpes Zoster, en pacientes con esclerosis múltiple en placas que se les manifiesta en forma de brotes, no afectados por temblores, colitis ulcerosa, en algunos casos de leucemia infantil, artritis, artrosis, etc.”.

La sentencia del caso de Pere Ribalta afirma que se aprovechaba de personas en “unas circunstancias especiales, forzándolos a gastos inútiles, al tiempo que les creaba unas infundadas expectativas de curación de sus graves dolencias”

Obviamente su taimada terapia estaba enfocada a conseguir gente desesperada, desahuciada, con enfermedades incurables, y vistiendo todo de medicina tradicional china, metiendo por un lado el Tao y por otro las energías “quánticas”, todo funcionaba a las maravillas. Su negocio, por supuesto. Ahora la sentencia afirma que se aprovechaba de personas en “unas circunstancias especiales, forzándolos a gastos inútiles, al tiempo que les creaba unas infundadas expectativas de curación de sus graves dolencias”. También comenta la juez cómo Ribalta daba “esperanza de curación a personas que sabían que tenían una enfermedad terminal o bien estaban sufriendo un calvario de continuas visitas a distintos centros hospitalarios, sin que ningún especialista médico fuese capaz de averiguar y diagnosticar la enfermedad que los estaba consumiendo, que los hacía sufrir, que los tenía desesperados, que los hacía proclives a creerse cualquier explicación mínimamente coherente que les aportase alguna esperanza de curación” (Nota: las citas judiciales son de la noticia



Página web, aún en activo, que anuncia la Bio-Cibernética Quántica Holográmica.

que la agencia EFE difundió el 21 de enero de 2003).

La sentencia es de enero de 2003, pero Ribalta llevaba haciendo este mismo tipo de barbaridades desde finales de los años ochenta, habiendo registrado el nombre tan esdrújulo de su terapia y montado su chiringuito en Sabadell. Ya llevaba diez años de acupuntor para entonces, pero vistió de nuevas tecnologías aquellas antiguas (e igualmente inútiles) medicinas tradicionales chinas para asegurarse un negocio mucho más importante. No sólo eso, vistió todo el montaje de experiencia infundida en él por continuas visitas y abducciones de extraterrestres. Curiosamente, en el juicio fue precisamente preguntado por ese tema, y él se negó a declarar sobre el asunto, además de hacer que sus letrados protestaran, inútilmente, por la pregunta de la fiscal.

Conocí a Ribalta en febrero de 1990, en el III Simposio Nacional de Ufología de Madrid, que tenía por título *El misterio se va desvelando*. Escribí de esa feria de fantoches y alucinados en *La Alternativa Racional* (nº 19, diciembre 1990). Contaba en aquella época: “Parecía increíble aumentar la densidad de desfachatez en las charlas, pero Pere Ribalta lo logró, con su caótica exposición ‘Trascendencia al universo inmaterial’. Se supone que su charla era una ‘experiencia personal’ pero realmente consistió en un cúmulo de necesidades increíble. La verdad es que me siento incapaz de resumir algo coherente de todo ello.

Este señor, desde 1950, tiene experiencias de contacto, y a través de lo que en ellas se le ha revelado ha elaborado lo que denomina *bio-cibernética cuántica holográfica*. Bajo este estúpido nombre lo que se oculta no es sino un compendio de enseñanzas orientalistas pero con mucho ET de por medio. Para hacernos una idea, imaginemos el TODO u holograma absoluto, un ser autocontenido y autorregulado, es la materia y la inmateria. La inmateria o NADA es real y la materia, el Universo que conocemos, es una concreción, un excremento de la nada. Cada cosmos no es único y cuando se ponen en contacto dos de ellos se puede pasar de uno a otro: los ovnis. Parece que según Ribalta en cada Universo sólo hay una raza inteligente. Resulta que el holograma absoluto crece y que se encuentra en todo lo material y lo inmaterial. Cada uno de nosotros tiene un núcleo de ese Todo precisamente en el cerebelo, y este núcleo entra en resonancia con todos los demás núcleos y con el Todo... ¿Me siguen? No, si yo también me siento perdido.

Resulta que nuestro cosmos evoluciona de manera que el caos crece, y llegará un momento en que nuestra estructura orgánica y la biosfera no lo soportarán. Esta situación estimulará un portal que permitirá la salida de la debacle a los que estudian y pagan los cursos y conferencias de Pere Ribalta, perdón, quiero decir

a los que están enterados de la bio-cibernética ésta y pueden hacer resonar adecuadamente sus núcleos del holograma. Tras el portal se llegará a un mundo mejor. Porque hay tres tipos de seres: los más inferiores que como nosotros necesitan de las máquinas; los trascendidos que no usan más que energía psíquica; y finalmente los seres *suprainteligentes*, que no son realmente individuos sino algo así como la semilla de la vida.

Tras diez años de prácticas de Ribalta ¿Dónde estaban los colegios médicos, las asociaciones de consumidores, dónde la administración que debería perseguir estas prácticas ilegales y asesinas? ¿Dónde estábamos los escépticos?

La audiencia estaba entusiasmada, a pesar de que el Sr. Ribalta no es un dechado de oratoria, y de hecho se le pidió que ampliara sus explicaciones. Precisamente el día 9 de Abril me llegó una carta de Procultura [los organizadores del congreso] comunicando que el 21 de Abril y por la módica cantidad de 1.000 pesetas se podía asistir a una nueva charla de este personaje, postgraduado en Medicina Tradicional china y diplomado en *Acupuntura y Energética de las Estructuras Vivas*, que cobra 160.000 por conferencia...”

Desde entonces su negocio no ha hecho sino prosperar. Apareciendo en ese tipo de congresos pseudocientíficos con bastante asiduidad, fue bien querido y promocionado desde la prensa usual, esa que sin duda ahora se apartará de él y lo considerará un farsante (pero no pondrá como exclusiva mundial en su portada, que todavía siguen sacando dinero de otros granujas a los que todavía un juez no les ha metido mano).

La cuestión que me planteo es por qué si este individuo llevaba haciendo barbaridades como las que se relataron en el juicio desde hacía más de diez años, no ha sido hasta ahora cuando se le ha castigado. ¿Dónde estaban los colegios médicos, dónde las asociaciones de consumidores, dónde la propia administración que, de oficio, debería perseguir estas prácticas ilegales y asesinas? ¿Dónde estábamos, y léase como autocrítica, los escépticos?

No hay pseudociencia inocua, y el entramado que se establece entre misticismos, platillos volantes, poderes paranormales, pseudomedicinas y todas esas cosas que a veces se denominan “ciencias ocultas” es realmente peligroso: mucha gente cree en todo o en parte, y fácilmente puede acabar en la consulta de un cuántico-hologramático de esos que le recomiende quitarse los dientes, gastarse su dinero y, además, morirse engañado. **É.**

Javier Armentia

Propuesta didáctica para desarrollar el pensamiento crítico pedagógico

ANA ELSY DÍAZ MONSALVE Y RUTH ELENA QUIROZ POSADA
DOCTORAS EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS Y PROFESORAS E INVESTIGADORAS
EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
(MEDELLÍN, COLOMBIA).

Mejorar la calidad de la educación implica la planificación, la aplicación y la regulación de los procesos de profesionalización, actualización y capacitación del licenciado en educación. Esa formación ha de ser integral y permanente, así como optimizadora del desarrollo de la personalidad del estudiante de licenciatura en educación.

Una de las vías fundamentales que se presentan como solución al problema actual de la profesionalidad del licenciado en educación, al menos en nuestro país (Colombia), la constituye la transformación de la enseñanza actual en las áreas de formación pedagógica impartida en las facultades de educación, entre ellas, el área de Corrientes Pedagógicas, de tal manera que se favorezca el desarrollo de los procesos cognitivos básicos y de orden superior (Prieto, 1994) como el *pensamiento crítico pedagógico* (Díaz, 2002), indispensable para el ejercicio de un comportamiento científico, dialéctico y autónomo por parte del docente.

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO PEDAGÓGICO

El pensamiento crítico se constituye en un tipo especial de pensamiento, con una estructura y función particular que lo caracteriza y lo diferencia de otros procesos psíquicos pertenecientes al nivel del conocimiento racional (Krapivin, 1987) —como el pensamiento creativo y re-

flexivo—, con los que entabla relaciones de mutua interdependencia.

Este tipo de pensamiento se dirige hacia unos objetivos cognoscitivos específicos, que difieren de los propósitos de enseñanza, de aprendizaje y de las actividades concretas a través de los que se orientan otros tipos de pensamiento, diferenciándose también en la estructura y la función particular que caracteriza a cada uno de ellos.

Cuando en el proceso cognitivo la interacción entre el sujeto que aprende y el objeto está orientada desde un *pensamiento crítico*, esta interacción es mediatizada a través de un sistema de criterios desde los cuales se analizan, sintetizan, abstraen y generalizan, principalmente, las relaciones de coherencia, de contradicción y de ambigüedad que se presenta entre los objetos, los fenómenos o los sistemas de ideas y entre los aspectos esenciales que los constituyen.

Así, el resultado de la acción del pensamiento crítico, se centra en el descubrimiento y puesta en evidencia de estas relaciones, lo que faculta al sujeto para hacer valoraciones críticas con rigor, detectando los puntos débiles y fuertes (Smirnov, Leontiev y otros. 1961; Lipman, citado por Maclure, y Davies, 1994).

Cuando se piensa en promover el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes mediante el proceso de enseñanza, se debe tener claro en que éste adquire-

El resultado de la acción del pensamiento crítico, se centra en el descubrimiento y puesta en evidencia de las relaciones de coherencia, de contradicción y de ambigüedad que se presenta entre los objetos, los fenómenos o los sistemas de ideas y entre los aspectos esenciales que los constituyen, lo que faculta al sujeto para hacer valoraciones críticas con rigor, detectando los puntos débiles y fuertes.

re una particularidad especial dependiendo del contenido específico en el que se desarrolla.

Si de lo que se trata es de favorecer el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la licenciatura en educación, en el contenido específico del área de Corrientes Pedagógicas, se debe anotar que este tipo especial de pensamiento se orienta hacia lo que, desde el marco de la presente investigación, se denomina *pensamiento crítico pedagógico*, asumido como una especialidad —estructural y funcional—, del pensamiento crítico en general, entendido como un proceso cognitivo de orden superior (Prieto, 1994) perteneciente al nivel racional (Krapivin, 1987), que presenta las siguientes características:

1.— Se realiza desde unos *criterios*, permitiendo la elaboración de críticas que reflejan subjetivamente los contenidos objetivos de las diferentes corrientes pedagógicas.

2.— Su desarrollo es una consecuencia del sistema de actividades que estructuran la propuesta metodológica para la enseñanza y el aprendizaje de las diferentes corrientes pedagógicas.

3.— Se forma, se desarrolla y se expresa en actividades estructuradas y con sentido, que implican orientaciones, ejecuciones y controles desde los cuales el sujeto que aprende ejercita principalmente los procesos de análisis, síntesis, abstracción y generalización en los contenidos del área, y que actúan como procesos básicos para el ejercicio de procedimientos mentales de orden superior como la búsqueda de relaciones de coherencia, de contradicción y de reconocimiento de aspectos ambiguos.

4.— Se forma y se desarrolla inicialmente en un plano social, en la relación con otros sujetos, favoreciéndolo con la interacción en las actividades de enseñanza. Así, se piensa críticamen-

te en las diversas corrientes pedagógicas, bajo la influencia de los factores sociales, culturales e históricos y desde la integración de las cualidades de la personalidad del individuo que lo diferencian de los otros sujetos. Así mismo, se piensa críticamente en las diferentes co-

rrrientes pedagógicas vivenciando esta acción en lo social, lo cultural, lo cognitivo y en lo afectivo, aspectos que manifiestan una relativa interdependencia, siendo el estado emocional un factor del desempeño intelectual, y viceversa.

El *pensamiento crítico pedagógico* que se utiliza en la enseñanza de las corrientes pedagógicas¹, se expresa de manera concreta —dentro del marco de esta investigación— en un sistema de actividades, fundamentadas en el procedimiento de elaboración.

El diseño de esta propuesta metodológica contó con la dirección que aportan los principios y las categorías didácticas requeridas para dirigir las acciones de enseñanza y de aprendizaje en corrientes pedagógicas y con la guía de procedimientos metodológicos estratégicos desde los cuales se toman las decisiones de actuación en la enseñanza y en el aprendizaje de estos contenidos de una manera consciente, intencional, coordinada y contextualizada, mediante la aplicación de métodos y procedimientos que median entre la información y el sistema cognitivo con el fin de alcanzar un objetivo de aprendizaje (Pozo, citado por Díaz, y Quiroz, 1998).

El pensamiento crítico pedagógico se forma, se desarrolla y se expresa en actividades estructuradas y con sentido, que implican orientaciones, ejecuciones y controles desde los cuales el sujeto que aprende ejercita principalmente los procesos de análisis, síntesis, abstracción y generalización en los contenidos del área y que actúan como procesos básicos para el ejercicio de procedimientos mentales de orden superior como la búsqueda de relaciones de coherencia, de contradicción y de reconocimiento de aspectos ambiguos.

El pensamiento crítico pedagógico se encuentra inseparablemente unido a la cultura, al lenguaje y a los conocimientos que ya se tienen y de los cuales se parte, así como a las actitudes de las personas, a la transformación de las cosas en las acciones concretas, así como a la historia social y personal.

MÉTODO

Los participantes de la investigación no fueron elegidos al azar, sino que formaban un grupo de estudiantes de la licenciatura en educación del Tecnológico de Antioquia ya constituido. La investigación respondió a un tipo de investigación cuasi-experimental, con un diseño de *pre-test—postest* en un solo grupo. Se manipuló una variable independiente (propuesta metodológica basada en el procedimiento de enseñanza de elaboración) para analizar y evaluar sus efectos, así como su relación, con una variable dependiente (pensamiento crítico pedagógico).

Los métodos utilizados fueron: *teóricos*, a través de los cuales se profundizó en la esencia del objeto de la investigación, y *empíricos*, a través de los cuales se identificaron las características y las propiedades del objeto.

Los resultados de la investigación fueron analizados según procedimientos:

— *Cualitativos*: El análisis cualitativo realizado a las críticas pedagógicas se hizo con la intención de observar los siguientes criterios de rendimiento: contenido, procedimiento, estructura, conciencia y proyección docente.

— *Cuantitativos*: Mediante el instrumento de medición de la variable dependiente que llamamos “Prueba de pensamiento crítico pedagógico” (*Ver anexo 1*), que se aplicó dos veces, una al principio del tratamiento experimental relacionado con la implementación de las actividades que estructuraron la propuesta metodológica y otra al final del mismo. Para el análisis y la interpretación de los datos se hizo uso de la distribución de frecuencias. Para el análisis estadístico, se realizó la comparación entre *pretest* y *postest*, así como entre el *postest* y la puntuación de ganancia. Se utilizó la prueba “*t*”² para puntuaciones correlacionadas, y la prueba “*t*” para la prueba de hipótesis.

Los *procedimientos* implementados en el cuasi-experimento y que se relacionan con el tratamiento experimental de la propuesta metodológica en el transcurso de esta investigación, tienen que ver con la ejecución de las siguientes fases con las cuales se orientó el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las corrientes pedagógicas, principalmente, las corrientes de la *Pedagogía Tradicional*, la *Escuela Nueva*, la *Tecnología Educativa*, la *Pedagogía Cognoscitiva* u *Operatoria* y el *Enfoque Histórico-Cultural*:

— *Fase de orientación*: La clase se inicia introduciendo a los estudiantes en la temática que será objeto de estudio de la sesión.

— *Fase de ejecución*: Esta fase se desarrolla desde el siguiente sistema de actividades

que caracteriza la propuesta metodológica:

1. Identificación de las ideas fundamentales —categoría pedagógica de formación— de la corriente pedagógica.
2. Desglosamiento en categorías pedagógicas (instrucción, educación, desarrollo, enseñanza, aprendizaje) y elaboración del cuadro relacional de categorías pedagógicas (ver anexo 2 y 3).
3. Búsqueda de relaciones de coherencia.
4. Reconocimiento de los aspectos ambiguos.
5. Búsqueda de relaciones de contradicción.
6. Proyectar las posibles consecuencias de las ambigüedades y de las contradicciones encontradas.
7. Planteamiento de actividades alternativas para solucionar la contradicción.
8. Elaboración de la crítica pedagógica.

— *Fase de control*: el control y el autocontrol de los desempeños logrados por los estudiantes, fue una actividad sistemática que tuvo su concreción en cada una de las fases anotadas.

Esta propuesta metodológica diseñada se apoyó en teóricos como Vigotsky y Rubinstein. También fueron necesarias otras posiciones teóricas, provenientes del cognitivismo para el conocimiento de las regularidades que orientan el desarrollo cognitivo en general y del pensamiento crítico pedagógico en particular.

RESULTADOS DEL INSTRUMENTO “PRUEBA DE PENSAMIENTO CRÍTICO PEDAGÓGICO”

Se quería probar la diferencia de las puntuaciones del *pre-test—postest*; se propuso que estas puntuaciones diferirían significativamente entre sí, a favor del *postest*. Se seleccionó un nivel de significación de 0,05 y a 42 grados de libertad, se obtuvo una “*t*” de 29,629.

Este dato, al ser comparado con el que le correspondería en la tabla de 2,018, igualmente a un nivel de significación de 0,05 y con los mismos 42 grados de libertad, evidencia que el valor calculado de “*t*” resulta ser superior al valor de la tabla; esto nos lleva a aceptar la hipótesis de investigación y a rechazar la hipótesis nula. Incluso el valor calculado de 29,629 es estadísticamente significativo si se le compara con el dato de la tabla de 2,423 aproximadamente, a un nivel de significación de 0,01 y a 42 grados de libertad.

Anexo 1. Prueba de Pensamiento Crítico Pedagógico.
Tecnológico de Antioquia. Facultad de Educación. Programa de Educación Preescolar
PROPUESTA DE ENSEÑANZA PARA CORRIENTES PEDAGÓGICAS, DESARROLLADORA
DEL PENSAMIENTO CRÍTICO PEDAGÓGICO
Investigadora Principal: Ana Elsy Díaz Monsalve

Nombre: _____
Fecha: _____
Licenciatura: _____

Apreciado estudiante:

Responde el siguiente cuestionario teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Comienza leyendo el cuestionario antes de empezar a responderlo.
- Responde todas las preguntas y no dejes ninguna de ellas en blanco.
- Esfuérzate por encontrar la mayor información pedagógica posible tanto en los casos como en las preguntas planteadas.
- No repitas respuestas en las preguntas.

CASO 1°

— Durante la clase el profesor de estudiantes de licenciatura en educación realiza la exposición de un tema el cual se desarrolla de la siguiente manera: “Las teorías pedagógicas modernas plantean que el alumno es el centro de la escuela, que sus intereses e inquietudes deben primar en la educación, que la escuela debe formar alumnos participativos, creativos, críticos, independientes, que el valor del maestro moderno es velar y trabajar para que estos objetivos se lleven a cabo... a ver, copien bien. ¿Copiaron exactamente todo? O de lo contrario se van a rajar en el examen.” (Parra, S. 1997)

CASO 2°

— En este otro caso el profesor de estudiantes de licenciatura en educación hace una exposición sobre el concepto de autonomía y concluye: “Debemos acostumbrar al niño a la autonomía dentro del orden desde su más temprana edad. Autonomía intelectual por la realización de un trabajo personal y libre; autonomía moral confiando a cada uno ciertas responsabilidades que les permitan conducirse correctamente aún en ausencia de los adultos”... por tanto la autonomía social pretende acostumbrarnos a la obediencia, a las leyes del grupo y el respeto al jefe. (Ferriere, A. 1937)

- 1. Escribe la idea principal de formación que se comunica tanto en:**
 - El caso 1.
 - El caso 2.
 - 2. Describe en el caso 1 y 2 las categorías pedagógicas que encuentres (formación, desarrollo, instrucción, educación, enseñanza, aprendizaje) escribiendo en qué parte del caso la encuentre.**
 - Del caso 1
 - Del caso 2
 - 3. Con relación a las categorías pedagógicas encontradas, enuncia las coherencias que se dan:**
 - En el interior del caso 1
 - En el interior del caso 2
 - 4. Con relación a las categorías pedagógicas encontradas, anota las ideas ambiguas o poco claras halladas en el interior de los casos:**
 - Caso 1
 - Caso 2
 - 5. Con relación a las categorías pedagógicas anotadas, enuncia las contradicciones en el interior de:**
 - Caso 1
 - Caso 2
 - Entre el caso 1 y 2
 - 6. Con relación a las contradicciones encontradas en cada caso, ¿cuáles pueden ser las consecuencias de éstas dentro del proceso de formación de los estudiantes para:**
 - Caso 1
 - Caso 2
 - 7. Qué críticas le haces al:**
 - Caso 1
 - Caso 2
 - 8. Cómo mejorar las contradicciones halladas:**
 - En el caso 1
 - En el caso 2
 - 9. Señala con una ‘x’, ¿cuál de las siguientes corrientes pedagógicas consideras que actualmente favorece mejor una relación de coherencia entre la teoría y la práctica pedagógica en el contexto colombiano?:**
 - Pedagogía Tradicional
 - Pedagogía Activa
 - Pedagogía de la Tecnología Educativa
 - Pedagogía Constructivista
 - Pedagogía Cognitivista
 - Pedagogía desde el Enfoque Histórico - Cultural
- Argumenta tu respuesta.**

**Anexo 2. CUADRO RELACIONAL DE CATEGORÍAS PEDAGÓGICAS
(en el interior de cada corriente pedagógica en estudio)**

Categorías Pedagógicas Corriente Pedagógica	Formación	Desarrollo	Instrucción	Educación	Enseñanza	Aprendizaje

**Anexo 3. CUADRO RELACIONAL DE CATEGORÍAS PEDAGÓGICAS
(entre las corrientes pedagógicas en estudio)**

Categorías Pedagógicas Corriente Pedagógica	Formación	Desarrollo	Instrucción	Educación	Enseñanza	Aprendizaje
Pedagogía Tradicional						
Pedagogía Activa						
Tecnología Educativa						
Pedagogía Cognoscitiva						
Pedagogía Constructivista						
Pedagogía desde un enfoque Histórico-Cultural						

CONCLUSIONES

Se considera que el proceso de *pensamiento crítico pedagógico* es la vía que le facilitará al licenciado en educación la autonomía y la capacidad de criterio que exigen las nuevas circunstancias sociales y culturales del siglo XXI, en estrecha relación con el fenómeno educativo y su acceso y participación en los proyectos interdisciplinarios de investigación científica pedagógica.

Las funciones cognitivas que cumple este tipo de pensamiento y que fueron favorecidas a través de la aplicación de la propuesta pedagógica experimentada, se relaciona con la gestión y el procesamiento de este contenido, función ésta que entra a ser regulada por los procesos de análisis, síntesis, abstracción y generalización de la siguiente manera:

— Por medio del análisis, el pensamiento crítico pedagógico se concentra en las categorías pedagógicas que estructuran la corriente tras un reconocimiento general de la misma —*síntesis inicial*—. Gracias a la abstracción, se obvia determinada información y se destaca aquella que está directamente relacionada con las categorías pedagógicas.

— En una fase siguiente, el pensamiento crítico pedagógico, mediante la síntesis, reintegra la corriente pe-

dagógica en estudio que antes fue separada en sus aspectos esenciales, por medio del establecimiento de las relaciones de coherencia, de contradicción, de ambigüedad y las implicaciones que estas relaciones trae. Por medio de la generalización se establecen las propiedades y los rasgos generales de las corrientes pedagógicas, favoreciendo por parte de los estudiantes, el paso de lo particular de cada corriente a lo general del sistema de corrientes pedagógicas.

El pensamiento crítico pedagógico se manifestó en forma de crítica pedagógica, a través de la cual los estudiantes desarrollaron y expresaron lingüísticamente el conocimiento crítico pedagógico que habían adquirido mediante un informe que incluía valoraciones críticas de las diferentes corrientes. Dichas valoraciones se realizaron con el uso de criterios como son las relaciones de coherencia, de contradicción y de ambigüedad descubiertas entre los aspectos esenciales de cada corriente pedagógica; entre ellas mismas y con relación a su contexto histórico y cultural.

Se debe anotar finalmente que el pensamiento crítico pedagógico se encuentra inseparablemente unido a la cultura, al lenguaje y a los conocimientos que ya se tienen y de los cuales se parte, así como a las actitudes de

las personas, a la transformación de las cosas en las acciones concretas, así como a la historia social y personal.

Las *aportaciones teóricas* de la investigación se relacionan con el estudio del proceso del pensamiento crítico desde un enfoque diferente al tradicional. Se va más allá de la sola emisión de juicios críticos y se trabaja además el planteamiento de consecuencias y de alternativas de solución que contribuyan en el proceso de transformación positiva de la realidad.

Se aporta el concepto de pensamiento crítico pedagógico, tanto su conceptualización como su puesta en práctica, así como la determinación de los beneficios que representa su desarrollo en el ámbito de la formación profesional del licenciado en educación.

Las *aportaciones prácticas* de la investigación se relacionan con una propuesta metodológica para el área de Corrientes Pedagógicas encaminada al desarrollo del pensamiento crítico pedagógico, y a la reestructuración de sus programas actuales, así como algunos instrumentos cualitativos y cuantitativos útiles para evaluar el nivel de desarrollo alcanzado.

NOTAS

1. Algunos problemas que actualmente presenta la orientación del proceso de profesionalización del licenciado en educación desde las áreas de formación pedagógica como es la de Corrientes Pedagógicas, lo constituyen la escasez de proyectos de investigación en pedagogía y didáctica; la poca generación de propuestas metodológicas alternativas y novedosas, validadas experimentalmente, para la enseñanza de estas áreas, adecuadas a la estructura lógica de sus contenidos y a la estructura psicológica de los estudiantes; la existencia de programas en las áreas de formación pedagógica, que ponen el énfasis en la instrucción y el hecho de que se relegue al plano de la dirección inconsciente el desarrollo de los procesos cognitivos.
2. La prueba *t* para puntuaciones correlacionadas es un método de análisis estadístico que permite comparar las medias y las varianzas del grupo permitiendo evaluar si las puntuaciones obtenidas en momentos del pretest y del postest difieren entre sí de manera significativa. (NOTA DEL EDITOR) **é**

BIBLIOGRAFÍA

- 1.– Allport, G. (1975): *La personalidad. Su configuración y desarrollo*. Barcelona: Editorial Herder.
- 2.– Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1978): *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- 3.– Bernard, J. A. (1996): “Estrategias de aprendizaje y enseñanza: evaluación de una actividad compartida en la escuela”. En Monereo, C. (1996): *Las estrategias de aprendizaje —procesos, contenidos e interacción—* Ediciones Domenech.
- 4.– Builes, A., Restrepo, J., Arboleda, O., y Timaná, Q. (1999): *El Plan Decenal 1999-2009: un propósito educativo colectivo que direcciona el futuro de Antioquia*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- 5.– Caro, B (1993): *Autonomía y calidad. Ejes de la Reforma de la Educación Superior en Colombia*. Colombia: Centro de publicaciones Uniandes.
- 6.– Castellanos, D. y Grueiro, I. (1999): *Enseñanza y estrategias de aprendizaje: los caminos del aprendizaje autorregulado*. Cuba: Centro de Estudios Educativos, Universidad Pedagógica Enrique José Varona.
- 7.– Colectivo de Autores —CINDE— (1990): *Módulo I: enfoques de investigación en Ciencias Sociales*. Colombia: Editorial Cinde.
- 8.– Colectivo de Autores —CINDE— (1992): *Módulo II: Conceptualización. Proceso de construcción teórica, métodos y técnicas en la investigación en Ciencias Sociales*. Colombia: Editorial Cinde.
- 9.– Colectivo de Autores del Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de la Habana (1996): *Tendencias pedagógicas contemporáneas*. Colombia: El Poira Editores
- 10.– Colectivo de Docentes (2000): *Conceptos que fundamentan la estructura curricular. Misión y Visión de la Facultad de Educación del Tecnológico de Antioquia*. Colombia, Medellín.
- 11.– Coolican, H. (1994): *Método de investigación y estadística en Psicología*. México: El Manual Moderno S.A.
- 12.– Chávez, J. (1999): *Actualidad de las tendencias educativas*. La Habana, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- 13.– Cromwell, L. comp.) (1986): *Teaching critical thinking in the Arts and Humanities*. Wisconsin: Alverno Production.
- 14.– Davidov, V. y Márkova, A. (1987): “El desarrollo del pensamiento en la edad escolar”. En: *La psicología evolutiva y pedagógica de la URSS*. Antología. Moscú: Editorial Progreso.
- 15.– Delors, J. (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid. Santillana. Ediciones UNESCO.
- 16.– Díaz, A. y Quiroz, R. (1998): *Enseñanza cognitiva y estratégica en Ciencias Naturales para el desarrollo de la habilidad de solución de problemas de contaminación ambiental*. Colombia: Revista Educación y Pedagogía No 21, Vol X.
- 17.– Díaz, A. (2000): *Corrientes pedagógicas, modelos pedagógicos y enfoques curriculares, relación sistémica entre ellos*. Conferencia dictada a los docentes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Pontificia Bolivariana y en el curso de inducción a los docentes de la Universidad de Antioquia.
- 18.– Díaz, A. (2002): *Propuesta de enseñanza para Corrientes Pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico pedagógico*. Tesis de Grado Doctoral.
- 19.– Esteva, M., Valera, O. y Ruiz, A. (2000): “Las tendencias pedagógicas contemporáneas. Valoración desde la perspectiva del Proyecto Pedagogía Cubana del ICCP”. En: *III Simposio Iberoamericano de Investigación y Educación “La Formación del Niño y del Adolescente”* La Habana Cuba.
- 20.– Garnham, A. y Oakhill, J. (1996): *Manual de psicología del pensamiento*. Barcelona: Paidós.
- 21.– Gómez, O., Gómez, S. y Urrego, I (1982): *La educación*

- en Colombia en el siglo XX (1900 - 1980). Trabajo de investigación, Colombia: Universidad de Antioquia.
- 22.- González, A. y De Angelo, O. (1995): *Creatividad, pensamiento y motivación*. Cuba: CENDA
- 23.- Hernández, R., Fernández, C y Baptista. P (1998): *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill
- 24.- Ibarra, O. (2000): "Una experiencia de organización académica por la calidad de la educación en Colombia". En: Quito, M. y Campo, A. (comp..) (2000): *Formación de formadores en educación media y básica*. Colombia: Secretaría General Convenio Andrés Bello. Serie Ciencia y Tecnología, No 92.
- 25.- Labarrere, A. (1996): *Pensamiento. Análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los alumnos*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- 26.- Lipman, M. (1994a): "El pensamiento crítico: ¿Qué puede ser?". En: Revista *Itinerario Educativo*, No 28-30, junio-diciembre. Colombia.
- 27.- López, B. y Recio, H. (1998): *Creatividad y pensamiento crítico*. México: editorial Trillas.
- 28.- Maclure, S. y Davis, P. (1994): *Compiladores. Aprender a pensar y pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- 29.- Mayor, J., Suengas, A., y González, J. (1995): *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Editorial Síntesis.
- 30.- Monereo, C. (1990): *Procesa Pascal: un proyecto curricular basado en estrategias de aprendizaje*.
- 31.- Monereo, C. (1997): *Las estrategias de aprendizaje —procesos, contenidos e interacción—*. Ediciones Domenech.
- 32.- Nickerson, R., Perkins, D. y Smith, E. (1987): *Enseñar a pensar*. Barcelona: Editorial Paidós
- 33.- Ocampo, A. (1993): "Las Instituciones de Educación Superior y el Estado". En *Memorias del Seminario sobre la Reforma de la Educación Superior*. Ley 30 de 1992. Universidad de los Andes y Universidad Nacional de Colombia. Serie Textos MDU - Uniandes.
- 34.- Palacios, J. (1992): *La educación en el siglo XX* (Tomos I, II, III). Venezuela: Cooperativa Laboratorio Educativo.
- 35.- Palacios, M. (1990): *Estrategias para la Educación Superior año 2000. Contribuciones a un debate público*. Bogotá: Revista ICFES, Vol I. Mayo - agosto 1990.
- 36.- Pozo, J y Postigo, Y.(1996): "Las estrategias de aprendizaje como un contenido del currículo". En: Monereo, C. *Las estrategias de aprendizaje —procesos, contenidos e interacción—*. Barcelona: Ediciones Domenech.
- 37.- Pérez, M. (coord..) (1997): "La enseñanza y el aprendizaje de las estrategias desde el currículo". Revista *Cuadernos para el análisis*, No 10. España: Universidad de Girona, Horsori editorial.
- 38.- Prieto, M. (1994): *El aprendizaje mediado de estrategias de pensamiento: un currículo para enseñar a pensar*. España: Universidad de Murcia.
- 39.- Quito, M. y Campo, A. (comp..) (2000): *Formación de formadores en educación media y básica*. Colombia: Secretaría General Convenio Andrés Bello. Serie Ciencia y Tecnología, No 92
- 40.- Riordan, T. (1986): "Obstacles to the development of critical thinking and ways overcome them". En: Cromwell, L. (comp..) (1986). *Teaching critical thinking in the Arts and Humanities*. Wisconsin: Alverno Production.
- 41.- Rojas, O. (1999): "¿Qué es el pensamiento crítico? Sus dimensiones y fundamentos histórico-filosóficos". En: Revista *Bayoan*, Año VI, Número 1. Puerto Rico: División de impresos de la universidad de Puerto Rico.
- 42.- Rubinstein, S. (1966): *El proceso del pensamiento*. La Habana: Editorial Universitaria.
- 43.- Sternberg, R. y Spear, L. (1999): *Enseñar a pensar*. España: Aula XXI Santillana.
- 44.- Valera, O. (1998): *Problemas actuales de la Pedagogía y de la Psicología Pedagógica*. Santafé de Bogotá: Editemas AVC.
- 45.- Valera, O. (1999): *El debate teórico en torno a la Pedagogía*. Colombia: Editemas AVC.
- 46.- Valera, O. (2000): *Las corrientes de la psicología contemporánea*. Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad Autónoma.
- 47.- Vigotsky, L. (1995): *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

MAGUFO, EL MAGO

Pedro Mirabet



CURSO UNIVERSITARIO INTERDISCIPLINAR 2003

"MITOS Y REALIDADES EN LA CIENCIA Y LAS PSEUDOCIENCIAS"

<http://webpages.ull.es/users/esceptic/> Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de La Laguna (ULL)

Director: Dr. D. José María Riol Cimas. Coordinadoras 'Panorama de la Ciencia contemporánea': Dra. Dña. Inés Rodríguez Hidalgo y Dra. Dña. Carolina Martínez Pulido, y coordinadores 'La Ciencia frente a las creencias pseudocientíficas': Dr. D. Luis F. Díaz Vilela y D. Ricardo Campo Pérez.

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Aula Tomás y Valiente de la Facultad de Derecho de la Universidad de La Laguna.

COLABORAN: La Opinión de Tenerife, Alcampo, Cepsa, Apeles y Fundación Anomalía

Módulo I (20 de marzo a 9 de abril de 2003)

PANORAMA DE LA CIENCIA CONTEMPORÁNEA

Jueves, 20 de marzo

17,30-19,00 h "Qué es esa cosa llamada Ciencia", por Inés Rodríguez Hidalgo. Profesora Asociada. Departamento de Astrofísica. Universidad de La Laguna (ULL). Investigadora del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)

19,00-20,30 h "Una visión de la Revolución Científica", por José María Riol Cimas. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. ULL.

Lunes, 24 de marzo

17,30-19,00 h "La Teoría de la Evolución de Darwin", por Carolina Martínez Pulido. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Biología Vegetal. ULL.

19,00-20,30 h "Relatividad y Mecánica Cuántica", por Luis Vega Martín. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Física Fundamental, Experimental, Electrónica y Sistemas. ULL.

Martes, 25 de marzo

17,30-19,00 h "Fisión nuclear la bomba atómica", por Luis Vega Martín.

19,00-20,30 h "Bioterrorismo: viejos problemas, nuevas amenazas", por Néstor V. Torres Darías. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. ULL.

Miércoles, 26 de marzo

17,30-19,00 h "El origen del universo", por Basilio Ruiz Cobo. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Astrofísica. ULL. Investigador del IAC.

19,00-20,30 h "Amenazas del cielo", por Ángel Rafael López Sánchez. Investigador del IAC.

Lunes, 31 de marzo

17,30-19,00 h "¿Existe vida inteligente fuera de la Tierra?", por Manuel Vázquez Abeledo. Investigador y Coordinador de Proyectos de Investigación del IAC.

19,00-20,30 h "El nacimiento de la ciencia cognitiva", por Alberto Domínguez Martínez. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. ULL.

Martes, 1 de abril

17,30-19,00 h "Radiaciones electromagnéticas y salud", por José Hernández Armas. Catedrático de Universidad. Departamento de Medicina Física y Farmacología. ULL.

19,00-20,30 h "SIDA: un reto para la Ciencia", por José Ramón Calvo Fernández. Catedrático de Escuela Universitaria. Departamento de Dídacticas Especiales. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Miércoles, 2 de abril

17,30-19,00 h "Los orígenes de la Biología Molecular", por José María Riol Cimas.

19,00-20,30 h "Genes y genoma vocabulario básico", por Alberto Marín Sanguino. Investigador. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. ULL.

Lunes, 7 de abril

17,30-19,00 h "Transgénicos, Ciencia y opinión pública", por Ángel Gutiérrez Navarro. Catedrático de Universidad. Departamento de Microbiología y Biología Celular. ULL.

19,00-20,30 h "Clonación humana: Frankenstein redimido", por Néstor V. Torres Darías.

Martes, 8 de abril

17,30-19,00 h "Vitaminas y antibióticos: descubrimiento, mitos y realidades", por José María Riol Cimas.

19,00-20,30 h "Volcanes y riesgo volcánico en Canarias", por Nemesio Pérez Rodríguez. Director de la División de Medio Ambiente del Instituto Tecnológico y de Energías Renovables. Cabildo Insular de Tenerife.

Miércoles, 9 de abril

17,30-19,00 h "Ecología y ecologismo", por Antonio Machado Carrillo. Profesor Asociado. Departamento de Parasitología, Ecología y Genética. ULL.

19,00-20,30 h "La comunicación de los resultados científicos", por Ramón García López. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Astrofísica. ULL. Investigador del IAC.

MÓDULO II (24 de abril a 14 de mayo de 2003)

LA CIENCIA FRENTE A LAS CREENCIAS PSEUDOCIENTÍFICAS.

Jueves, 24 de abril

17,30-19,00 h "Sociedad, Ciencia y pseudociencias", por Teresa González de la Fe. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Sociología. ULL.

19,00-20,30 h "¿Nos engaña nuestro cerebro?", por Carlos J. Álvarez González. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. ULL.

Lunes, 28 de abril

17,30-19,00 h "Mitos en torno a la mente y al cerebro", por Horacio Barber Friend. Becario de Investigación. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. ULL.

19,00-20,30 h "Experiencias inusuales", por Marisela López Curbelo. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos. ULL.

Martes, 29 de abril

17,30-19,00 h "¿Por qué creemos lo que creemos?", por Luis F. Díaz Vilela. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. ULL.

19,00-20,30 h "Animal, sí, pero ¿racional?", por Carlos Santamaría Moreno. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. ULL.

Miércoles, 30 de abril

17,30-19,00 h "Dinámica de las sectas coercitivas", por Rosaura González Méndez. Profesora Titular de Universidad. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. ULL.

19,00-20,30 h "Medicinas alternativas, Ciencia y Sociología", por Emilio J. Sanz Álvarez. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Medicina Física y Farmacología. ULL.

Lunes, 5 de mayo

17,30-19,00 h "Pseudobiología: de la cosmética a la nutrición", por Javier Corzo Varillas. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. ULL.

19,00-20,30 h "Psicología y precognición", por Carlos J. Álvarez González.

Martes, 6 de mayo

17,30-19,00 h "Astrología para escépticos", por Verónica Motta Cifuentes. Investigadora del IAC.

19,00-20,30 h "Ovnis: historia de una creencia social contemporánea", por Ricardo Campo Pérez. Investigador. Departamento de Filosofía. ULL.

Miércoles, 7 de mayo

17,30-19,00 h "La 'New Age': viejas ideas e individualismo", por Ricardo Campo Pérez.

19,00-20,30 h "Ciencia y pseudociencias: una perspectiva jurídica", por Luis J. Capote Pérez. Profesor Asociado. Departamento de Disciplinas Jurídicas Básicas. ULL.

Lunes, 12 de mayo

17,30-19,00 h "¿Qué hay de cierto en los 'fenómenos parapsicológicos'?", por Javier Armentia Fructuoso. Director del Planetario de Pamplona.

19,00-20,30 h "Arqueoastronomía y pseudociencia", por César Esteban López. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Astrofísica. ULL. Investigador del IAC.

Martes, 13 de mayo

17,30-19,00 h "Historia, Arqueología y falsificaciones pseudocientíficas", por José María Bello Diéguez. Director del Museo Arqueológico de La Coruña.

19,00-20,30 h "Periodismo, Ciencia y falsas ciencias", por Manuel Calvo Hernando. Presidente de la Asociación Española de Periodismo Científico. Ex-Director de Televisión Española.

Miércoles, 14 de mayo

17,30-19,00 h "Mesa Redonda La divulgación científica, el periodismo científico y la utilización de la Ciencia en los medios", Moderador: José María Riol Cimas. Participantes: Manuel Calvo Hernando, José María Bello Diéguez, Javier Armentia Fructuoso y Jesús Burgos Martín (Director del programa Canarias Inova, IAC-Radio Nacional de España).

19,00-20,30 h "Mesa Redonda Las pseudociencias y los medios de comunicación". Moderador: Ricardo Campo Pérez. Participantes: Manuel Calvo Hernando, José María Bello Diéguez, Javier Armentia Fructuoso y Carlos J. Álvarez González.

Misterios de Moscú

JOE NICKELL
(CSICOP)



Catedral de San Basilio.

Aún el mayor país del mundo, Rusia, conserva en la actualidad un 76% del territorio de la antigua URSS, estado que colapsó en 1991. Dicho suceso, junto con la suspensión de las actividades del Partido Comunista, acrecentó la *glasnost* (apertura) en la nueva república federal. Sin embargo, con la libertad personal ha tenido lugar también un auge de la pseudociencia y de la expresión mágica.

Me fui progresivamente percatando de esto durante la visita de diferentes personalidades procedentes de Rusia al *International Center for Inquiry*, como Valeri Kuvakin (profesor de filosofía en la Universidad Estatal de Moscú), Edward Kruglyakov (destacado físico en Novosibirsk —Siberia—) y Yuri Chorny (secretario científico del Instituto para la Información Científica de la Academia de la Ciencia de Rusia).

Posteriormente fui uno de los varios portavoces del CSICOP en un congreso internacional titulado *La ciencia, la anticiencia y lo paranormal*, celebrado en Moscú del 3 al 5 de octubre del 2001 y co-sponsorizado por la Academia de las Ciencias de Rusia. Ahí es donde aprendí más acerca de la *glasnost* en relación con todas las cosas misteriosas. Permanecí allí varios días más para poder investigar algunas de ellas.

EL PODER DE LA PIRÁMIDE

Las pirámides se están irguiendo a lo largo del paisaje ruso. Se trata de una expresión moderna de la manía fomentada por el libro *Descubrimientos psíquicos tras el 'Telón de Acero'*, relacionado con “los secretos de las pirámides”. Refiriéndose a la Gran Pirámide de Keops —una de las siete maravillas del mundo y una de las más extrañas obras de arquitectura existentes—, los autores difundieron la idea de que pequeñas reproducciones en cartón de la misma podían servir para conservar los alimentos (en concreto, “momificar la carne”), aliviar jaquecas, afilar cuchillas de afeitar y posiblemente realizar otras maravillas [Oslander y Schroeder, 1970, 366-376].

Las afirmaciones específicas procedieron de un ingeniero de la radio checoslovaca, Karel Drbal, que consiguió la patente checa 91.394 para el *afilador de cuchillas de afeitar* de la Pirámide de Keops. Supuestamente, este objeto generaba alguna “energía” desconocida y misteriosa. Por desgracia, los controles a que se sometió más tarde no consiguieron sustanciarla. Las pirámides no preservaron la materia orgánica mejor que contenedores con otras formas, ni se consiguió afilar cuchillas de afeitar colocándolas en su interior, pese a los juicios subjetivos de gente engañada por sus propias expectativas [Hines, 1988].

Sin embargo, aumentada por la pretensión de que la fuerza de la pirámide se había desatado “tras el telón de acero”, la locura piramidal también floreció en los Estados Unidos. Una empresa comercializó un *kit* compuesto de ocho listones de madera que, encolados convenientemente, formaba una estructura piramidal. Incluso sin recubrimiento externo (con papel de aluminio, por ejemplo), esto conseguía supuestamente retrasar el deterioro de los alimentos, eliminar el sabor amargo del café, proporcionar una mejor maduración al vino, afilar cuchillas de afeitar y preservar las plantas del hogar, entre otras maravillas. Según el folleto que acompaña al *kit*, “la Pirámide es una lente geométrica que enfoca la energía cósmica”

Las pirámides no preservaron la materia orgánica mejor que contenedores con otras formas, ni se consiguió afilar cuchillas de afeitar colocándolas en su interior, pese a los juicios subjetivos de gente engañada por sus propias expectativas.

[Kerrell y Goggin, 1974].

Se diseñó también una estructura en alambre similar de “pirámide mágica” para llevar sobre la cabeza (pareciendo de este modo más bien un capirote de zopenco) y concentrar supuestamente sobre el portador los poderes psíquicos o curativos [Randi, 1982].

Se fabricaron montajes de mayor tamaño para que uno pudiera sentarse dentro en posición de loto, como medio para mejorar la meditación, o colocarla sobre la cama para conseguir un incremento de la vitalidad [Kerrell y Goggin, 1974, 6-7]. Se hicieron incluso casetas de perro con forma de pirámide que se supone que libra a sus ocupantes de pulgas [Hines, 1988].

La locura de las pirámides tuvo su apogeo en los años setenta [Randi 1995, 194] y luego declinó aunque nunca ha desaparecido por completo. Los mercaderes de la Nueva Era todavía ofrecen pirámides en pequeñas piedras semipreciosas para enfocar la “energía” de la piedra en cuestión (por ejemplo, ojo de tigre para amplificar las “habilidades psíquicas”), así como “pirámides del deseo” de plástico (dentro de la cual se coloca un papel conteniendo el deseo escrito que queramos) y otros artículos.

En Rusia, el poder de la pirámide está en alza —y lo digo casi literalmente—. Se me invitó a visitar una pirámide que medía 44 metros de altura, equivalente a una casa de 12 pisos. Construida en 1999 por Alexander Golod, es la mayor de unas veinte, erigidas por su presunto interés científico y médico. Me condujeron al lugar, a unos 38 km al noroeste de Moscú, Valeri Kuvakin (presidente del *Center for Inquiry*, en Moscú, que hizo también de traductor en diversas entrevistas) y su esposa, Uliya Senchihina.

Aunque tiene el aspecto de una estructura de piedra vista por fuera, desde dentro se aprecia que está construida con paneles de plexiglás transparente montados sobre una estructura de madera. Estaba cerrada cuando llegamos, pero un vigilante permitió que entráramos y nos acompañó en la visita. La pirámide estaba enormemente vacía, aunque en un costado había una caja con agua embotellada, que supuestamente estaba siendo *energetizada* con propósitos curativos.

El área central —donde el poder de la pirámide está supuestamente más concentrado— se encontraba acordonada y en su interior se hallaban algunas esferas de cristal que también estaban siendo “energetizadas”. Pese a haber sido advertidos de que en ese lugar era tan intensa la energía que quien tuviera un gran “biocampo” (o “aura”) —como según parece era mi caso— podría quedar inconsciente, me colé bajo la cuerda atreviéndome a desafiar esa terrible energía. Permanecí ahí durante un rato (mientras Valeri me hacía alguna foto, conteniendo

a duras penas la risa, mientras seguía la conversación con el guarda), pero de todas formas no sentí ningún efecto.

En el exterior, próximo a la pirámide, había un kiosco donde se vendían objetos de regalo. En él, un cartel anunciaba (en ruso) “Bienes de Consumo Energetizados por la Pirámide”. Decidí acercarme a las piedras preciosas “energetizadas”: una mujer en una tienda que encontramos de camino, donde paramos para preguntar la dirección de este lugar, dijo que había comprado alguna de estas piedras, que supuestamente tendrían que haberle curado sus jaquecas, “y no funcionaron”, dijo descreditando las afirmaciones de la pirámide. Yo compré una pequeña pirámide “energetizada” de cristal junto a un folleto titulado *Pirámides del Tercer Milenio*. Aquí se mencionaban varias pirámides recientes, incluyendo la que estábamos visitando.

Según esta fuente, mientras para algunos el poder de la pirámide puede parecer cosa del misticismo o chamánismo, aquellos con “intuición” verán ahí las bases para una nueva física, biología, etc. Proclama que las nuevas pirámides han reducido la incidencia del cáncer, del SIDA y otras enfermedades en zonas alrededor de las mismas, habiendo ya comenzado a experimentar una depuración en sus entornos cercanos. Aseguraban también extender la longevidad de los residentes cercanos hasta más de 100 años. El folleto incluso prometía que las pirámides podrían ser una ayuda para reducir conflictos de índole religioso y otros (aunque podemos constatar que no han resultado muy efectivas en esta faceta, si miramos la trayectoria histórica de Egipto).

Valeri advirtió que estas declaraciones estaban publicadas sin el apoyo de ningún dato científico. El físico Edward Kruglyakov [2001], que previamente había visitado este lugar y a su vuelta me recomendó que yo lo hiciera, encontró esas afirmaciones completamente esdrabúnicas, carentes de sustancia y sin ningún mérito científico.

ICONOS LLOROSOS

Otro fenómeno paranormal que ha medrado al amparo de la *glasnost* es el de los iconos “milagrosos”, con especial mención de uno que supuestamente lloraba en una iglesia de Moscú en 1998.

La Iglesia Ortodoxa de Rusia mantiene tradicionalmente una veneración por los iconos (del griego *eikon*,



“imagen”), los cuales son pinturas realizadas sobre paneles de madera barnizada y que, con el paso del tiempo, han adquirido una patina oscura procedente del humo de las velas. Quizá debido a que, naturalmente, representan materias sagradas y sucesos milagrosos —tales como

la impresión del rostro de Jesús sobre el velo de Verónica (un icono del siglo XIV que pude contemplar en la Galería Tretyakov)— es por lo que éstos aparentemente empezaron a obrar milagros por sí mismos.

La pretensión de que una efigie esté de alguna manera animada (de *anima* o “aliento”) atraviesa la barrera teológica que separa la *veneración* (adoración mediante una imagen) de la *idolatría* (adoración a una imagen), en la que una imagen se contempla como el “aposento o vehículo de dios y actúa cargado de influjo divino” [“Idolatry”, 1960]. No obstante, los informes de figuras “llorosas”, “sangrantes” y animadas de otras maneras, siguen sucediéndose. En un caso moderno, en Cerdeña, donde una pequeña estatua lloraba sangre, fueron analizadas muestras cuyo ADN resultó ser idéntico al de su propietario. Su abogado llegó a razonar: “Bueno, la Virgen María de algún sitio tenía que conseguir esa sangre” [Nickell, 1997].

En 1980 se dio el caso de otra imagen en Pavía, Italia, de la que emanaban “lágrimas saladas”. Nadie pudo presenciar cómo se iniciaba ese “llanto”, tan sólo el flujo en progreso, y su propietaria parece que había estado a solas con la figura (un pequeño bajorrelieve en yeso) cada vez que se producía el fenómeno. Pronto empezaron algunas personas a desconfiar y, espiando a través de una ventana y de un orificio disimulado desde una estancia adjunta, sorprendieron a esta mujer aplicando agua al bajorrelieve ¡con una pistola de agua! [Nickell, 1997].

También, en 1996 se cobró 2,50 dólares a cada peregrino que visitara en Toronto (Canadá) un icono de la Iglesia Ortodoxa Griega, que “lloraba” aceite. Mientras ocurría esto, se supo que el clérigo había custodiado en otra ocasión un icono “lloroso” en Nueva York y que incluso había sido apartado del sacerdocio por trabajar en

un ¡burl en Atenas! Estuve relacionado con este caso en dos ocasiones, la segunda, a petición de la iglesia matriz. Con un detective de la brigada antifraude a mi lado, tomé muestras de las “lágrimas” aceitosas a instancias del Centro de Ciencias Forenses. Se demostró que la sustancia era lo que se suponía: un aceite no solidificado, cuyo uso constituye un truco efectivo, pues basta una aplicación para que permanezca con un aspecto fresco indefinidamente. Como no se pudo atribuir la autoría de este fraude a ninguna persona, el caso quedó archivado, pero la curia de la Iglesia Ortodoxa en Norteamérica lo declaró falsificación [Nickell, 1997; Hendry, 1997].

Otro aspecto interesante de los iconos exudantes es la variedad de sustancias que se han visto involucradas (sangre, agua salada, aceite, etc.), así como los diferentes efectos (por ej. lagrimeo, transpiración de sangre, emanaciones aceitosas). Asimismo se muestran ciertas tendencias dentro del fenómeno. En el catolicismo las imágenes tendían a emanar sangre o lágrimas acuosas hasta que hace relativamente poco, aproximándose a la tradición de la Iglesia Ortodoxa Griega (debido quizá a la gran cantidad de iconos de exudación y llanto aceitoso que habían recibido la atención de los medios de comunicación) se ha producido un cambio hacia el aceite [ver Nickell, 1999].

Curiosamente, los iconos de la tradición Ortodoxa Rusa parecen decantarse —y en ello son únicos— por la *mirra* o de forma más concreta, aceite aromatizado con mirra. La mirra es una gomorresina olorosa empleada en la producción del incienso, como perfume y como hierba medicinal, y en la antigüedad se empleó también para embalsamar cadáveres (por ejemplo, es una de las especias supuestamente empleadas en el entierro de Jesús, entremezclada con el lienzo en que se le envolvió [Juan, 19:39-40]). Ciertamente, cuando en 1998, en San Petersburgo, una momia no identificada comenzó a exudar una sustancia mirrosa, se tomó como un acontecimiento milagroso que servía para identificar esos restos como las reliquias desaparecidas de un santo del siglo XVI. “De acuerdo con la tradición Ortodoxa —explicó una fuente— la aparición de líquidos fragantes en una reliquia constituye un milagro e indica su pertenencia a un santo” [Laguado, 1998]. A pesar de la advertencia de los expertos

forenses contra juicios prematuros, a los clérigos les bastó el hecho de que la sustancia que surgió entre los dedos de los pies de la momia fuese mirra, constituyendo por tanto una evidencia del milagro, ignorando aparentemente la posibilidad de que la mirra fuese simplemente un material empleado en el embalsamamiento.

Teniendo en cuenta estos antecedentes

En el catolicismo las imágenes tendían a emanar sangre o lágrimas acuosas hasta que hace relativamente poco, aproximándose a la tradición de la Iglesia Ortodoxa Griega, se ha producido un cambio hacia el aceite.

En 1998 en Moscú, un icono que representaba al último zar, Nicolás II, supuestamente producía mirra casi a diario después de que un parroquiano lo llevara a la iglesia el 7 de noviembre, fecha conmemorativa de la revolución rusa de 1917. Desgraciadamente, cuando visitamos la iglesia ya no tenía lugar el *lagrimeo*.

culturales, no resulta sorprendente encontrarnos con que los iconos de la Iglesia Ortodoxa rusa, cuando se han puesto a actuar de modo milagroso, tiendan a la mirra como sustancia preferente. En la práctica esto es aplicable también a los iconos de monasterios ortodoxos rusos en los Estados Unidos. En 1985 hubo uno en Blanco, Texas, que se descubrió “llorando mirra” [“Shrine”, s/f.]. De forma análoga, en 1991, un icono que actualmente reposa en un monasterio ortodoxo ruso en Resaca, Georgia, comenzó a “exudar mirra” [“All-Holy”, s/f.]

En 1998 en Moscú, un icono que representaba al último zar, Nicolás II, supuestamente producía mirra casi a diario después de que un parroquiano lo llevara a la iglesia el 7 de noviembre, fecha conmemorativa de la revolución rusa de 1917. Nicolás, junto a la zarina, sus hijos, sirvientes y médico personal, fueron asesinados la noche del 16 de junio de 1918 (Posteriormente sus restos fueron encontrados, identificados mediante el ADN y se les hizo un funeral en 1998) [“Church”, 1999].

Cuando me enteré de este hecho estaba de camino hacia Moscú, resuelto a localizar y examinar de cerca el icono lacrimoso del zar Nicolás. Posteriormente, Valeri Kuvakin y yo emprendimos la ruta a través del excelente sistema de autobuses y metro de Moscú hasta uno de los distritos más antiguos de la ciudad, donde pronto nos topamos con la iglesia rematada en una cúpula bulbosa (denominada iglesia de Nikola de Pyzhakh). Allí, tras franquear la entrada pudimos observar la proliferación normal de iconos, desplegada sobre la *iconostasis* (una pantalla alta que separa el santuario de la nave) y por doquier. Al menos uno de ellos representaba una santa llorosa, lo que me trajo a la mente si quizá este tipo de representaciones era lo que impulsaba a los “actuales” iconos llorosos. Preguntando por la posibilidad de hacer fotos se nos dijo que estaban prohibidas, aunque, unos pocos rublos más tarde, obtuvimos permiso para hacer una. Conseguimos también una estampa devocional representando el icono del zar Nicolás.

Leyendo el texto en el reverso de la estampa, nos sorprendió saber que el icono milagroso se trataba de una fotocopia en color. El original fue pintado por un artista americano contratado para glorificar al “sufrido zar”. En 1987 un monje lo trasladó a Rusia, donde se hicieron las fotocopias, y una de ellas se recibió en Moscú en 1998. Una vez ofrecidas las plegarias en honor al zar, el cuadro comenzó a emitir olor el 6 de septiembre, y a derramar lágrimas el 7 de noviembre. De hecho, la palabra rusa empleada para este fenómeno viene a ser “mirrificar”, esto es, “emanar mirra”. El cuadro viajó por Rusia,

Bielorrusia y Serbia, y a esta “imagen mirrificante del último zar” le fueron atribuidos más de una docena de “curaciones milagrosas”.

Desgraciadamente, cuando visitamos la iglesia ya no tenía lugar el *lagrimeo*, pero la gente llegaba cada pocos minutos al interior del santuario para visitar el icono, besando por lo general el cristal que lo protegía, rezando e incluso postrándose ante el mismo. Cuando conseguí acercarme a echar un vistazo, pude comprobar que realmente se trataba de un mero facsímil. Quise indagar acerca de las circunstancias en que se había dado la “mirrificación” previa, pero las preguntas de Valeri al personal eclesiástico encontraron aparentemente algunas reticencias. Por consiguiente, conseguimos averiguar poco más que lo obtenido por los recortes de prensa o por el texto al dorso de la estampa devocional.

La reacción del personal eclesiástico hizo que en cambio yo recelara, pues en más de una ocasión me he encontrado con una actitud astuta, enmascarando un fraude piadoso. Las sospechas adicionales se desprendían del hecho de que, como habíamos podido comprobar, otros iconos “lloradores” se trataban de fraudes tanto probados como en grado de sospecha razonable; de que los iconos Ortodoxos rusos presentan una peculiaridad cultural del “milagro” (“mirrificación”), y de que, en el tiempo en que sucedía este fenómeno, tenía lugar una campaña a favor de la santidad del zar Nicolás II y su familia. El Patriarca de la Iglesia, Alexy II, se opuso a la canonización, aduciendo que la familia imperial no era merecedora de ello por su pobre liderazgo tanto en la iglesia como en el estado [“Church”, 1999]. El “milagro” parecía un intento por contrarrestar esa mala imagen, falsificando una semblanza de aprobación divina.

LA PIEDRA PAGANA

Otra cuestión persistente que arranca del pasado, es la de encontrar una nueva forma de devoción a cierta piedra mágica antigua, en torno a la cual se celebra-





CORHEL

Los deseos que se cumplen se aceptan como prueba del poder de la piedra de Kolomenskoye, mientras que los que no lo hacen, se olvidan o se explican.

ban ceremonias paganas [“Kolomenskoye”, s/f.]. Tuve la oportunidad de visitar el lugar en compañía de una joven, Nadya Teresina (supervisora de la recepción del hotel donde me alojaba), quien hizo de traductora para mí.

La piedra se encuentra en Kolomenskoye, una reserva-museo estatal situada al sur de Moscú. Se ubica junto a la orilla oeste del río Moskva. En otro tiempo fue un lugar para el retiro veraniego del zar Iván el Terrible (1530-1584). Una guía turística lo denomina “uno de los lugares más evocativos de Moscú” [Richardson, 1998, 239], por su variedad de lugares de interés. Cuenta con unos restos arqueológicos eslavos del siglo XI, además de otros tesoros como la cabaña rústica del zar Pedro el Grande (1672-1725). Los moscovitas acuden al Kolomenskoye a festivales, a tomar el sol en verano y a otras actividades.

La piedra es de hecho una de los dos grandes peñas de arenisca dejadas por la glaciación continental, situada a corta distancia de Kolomenskoye, en una hondonada repleta de manantiales. En la antigüedad sirvió para ceremonias rituales de “tribus paganas”, El conjunto lo constituyen las piedras bautizadas como “El ganso” y “La niña” [“Kolomenskoye”, s/f.], ubicándose la última en la ladera de una colina. Fuimos ciertamente afortunados porque, cuando llegamos un domingo por la tarde siguiendo un mapa esbozado que nos proporcionó un compañero de trabajo de Nadya, Kirill Boliakiu, estaba teniendo lugar una ceremonia en esa piedra.

La ceremonia no era pagana —se hacían referencias a la “familia cristiana—, pero se me antojó, digamos, *paganesca*. El líder del grupo, vestido con una ropa ceñida con un cordel, con pelo y barba crecida, poseía decididamente un aspecto de Nueva Era. Tras limpiar la piedra y “abrigarla”, la cubrió parcialmente con una piel animal que previamente llevaba sobre sus hombros. Arrojó migas de pan sobre ella con el propósito de que, cuando los pájaros acarrearán la ofrenda, ese ritual hiciera supuestamente cumplirse los deseos de los asistentes. Los suplicantes alzaron sus manos hacia el cielo, en una antigua forma de rezo, mientras el líder hacía una invocación. Finalmente, se puso a tocar su cítara y se entonó una canción sobre la “Vieja Rusia”.

Pese a lo impactante que pueda resultar semejante ceremonia, no hay ninguna evidencia de que la piedra posea ningún poder mágico ni funcione de cualquier otro

modo que no sea actuar como un foco de atracción para que la gente exprese sus deseos. Las peticiones, incluyendo las referidas a la sanación de enfermedades, se otorgarán o no aparentemente según el capricho de las circunstancias y posiblemente por la acción de quien hace las invocaciones. Los deseos que se cumplen se aceptan como prueba del poder de la piedra, mientras que los que no lo hacen, se olvidan o se explican.

Suprimida durante la era comunista, la religión está floreciendo nuevamente en Rusia como elemento del nuevo clima de cambio y tolerancia de la expresión individual. Cultos de grupos estrambóticos como el descrito sobre esa vieja piedra —con su mezcla de elementos paganos, vagamente ortodoxos y Nueva Era— son una manifestación de esa tendencia.

PORTENTOS FANTASMAGÓRICOS

Según algunas fuentes, Rusia es un lugar poseído, pero los sucesos fantasmagóricos aquí tienen los mismos tintes que los relatados en cualquier otro lugar.

Por ejemplo, hay una fotografía del “fantasma de Moscú” ilustrando la sección de Rusia del *Directorio Internacional de Lugares Poseídos* [Hauck, 2000]. Sin embargo, la anómala silueta blanca al fondo de una foto turística nocturna parece tener relación con el fenómeno observado en otras fotos, donde objetos extraños frente a la lente han reflejado el *flash* creando varios fenómenos fantasmagóricos: tiras de “ectoplasma” (causadas por una cinta de amarre sujeta a la muñeca), “círculos” (debidos a gotas de agua, partículas de polvo, etc.), o, como en el caso del “fantasma de Moscú”, aparentemente ¡una huella dactilar descuidada en la lente!

Luego están las apariciones. Hauck [2000] relata que en el Kremlin “se ve” (empleando el tiempo en presente) el espectro de Iván el Terrible, mientras que otra fuente [“Ghosts”, 1997] afirma que “aparecieron muchas veces” imágenes del temible zar (empleando el tiempo en pasado). Ambas fuentes coinciden en que la mayoría de las apariciones tuvieron lugar en 1894, antes de que Nicolás II se casara con Alexandra, cuando éste iba a acceder al trono tras la muerte de su padre. Supuestamente, el fantasma de Iván “blandía su pesado bastón mientras unas llamaradas siniestras bailaban junto a su rostro”.

El Kremlin está también pretendidamente poseído por el fantasma de Lenin (1870-1924), el revolucionario ruso. En 1961 su espíritu contactó supuestamente con una mé-

Según algunas fuentes, Rusia es un lugar poseído, pero los sucesos fantasmagóricos aquí tienen los mismos tintes que los relatados en cualquier otro lugar.

dium para decirle que despreciaba compartir su mausoleo con el dictador Joseph

Stalin (1879-1953) “que causó al Partido tanto daño”. La médium, una heroína comunista devota de Lenin y prisionera de Stalin, reveló los supuestos deseos de Lenin en una misiva al congreso de su partido, y la noche siguiente el cuerpo de Stalin fue exhumado, llevándose a otro sepulcro. Asimismo, durante la lucha por el poder desatada en 1993, el fantasma de Lenin fue aparentemente visto paseando de forma ansiosa en su antiguo despacho y otros lugares del gobierno [Hauck, 2000; “Ghosts”, 1997].

¿Qué podemos hacer con semejantes historias? En primer lugar, las apariciones parecen ser las típicas reportadas en cualquier otro lugar y pueden aportarse las mismas explicaciones: por ejemplo, pueden deberse a una predisposición del subconsciente, aflorando como prolongación de los periodos de sueño u otros estados alterados de la consciencia, y pueden ser impulsados en parte por el poder de la sugestión, especialmente entre ciertas personas altamente imaginativas [Nickell, 2000].

Por otra parte, los presuntos encuentros muestran una obvia tendencia de los fantasmas rusos por actuar como fuente de presagios. En lugares distintos se percibe a los fantasmas de acuerdo a cada contexto cultural propio. Según R. C. Finucane, en sus *Apariciones de muertos: Historia cultural de los fantasmas* [1984], “cada época ha percibido a sus espectros de acuerdo a una serie concreta de expectativas y, según iban cambiando éstas, así lo hacían los espectros. Desde este punto de vista resulta claro que las almas en pena del purgatorio de los tiempos de Aquinas, la sombra de la doncella asesinada en la era de Carlos II y las silenciosas damas grises en tiempos de la reina Victoria, representan a entes no de otro mundo, sino de éste”.

Con igual propósito que los fantasmas de Shakespeare (recuerdo la forma en que los espectros del padre de Hamlet y Banquo se movían por venganza), los pertenecientes a las figuras históricas rusas tienden a funcionar como portentos en tiempos de angustia. Cuando visité el Kremlin y permanecí junto al mausoleo de Lenin en la Plaza Roja, no pude ver ningún fantasma, pero no se me escapó captar la impresión del pasado con problemas frecuentes de un gran país. Personajes como Ivan el Terrible y Lenin, magnificados por historia y leyendas, se proyectan de manera poderosa, al menos para mi propia mente poseída. **É**

REFERENCIAS

“The All-Holy Theotokos”. S/f. Folleto del monasterio Ortodoxo (ruso) de Glorious Ascension, Resaca, Georgia.

La Iglesia en el test del icono de Moscú. 1999. AOL News (AP) 30 enero.

Finucane, R.C. 1984. *Appearances of the Dead: A Cultural History of Ghosts*. Buffalo, N.Y.: Prometheus Books.

“Ghosts”. 1997. En www.sptimesrussia.com

Haucj, Dennis William. 2000. *The International Directory of Haunted Places*. New York: Penguin, 129-131

Hendry, Luke. 1997. El Icono “Lloroso” resulta ser un fraude. *The Toronto Star*. 28 agosto.

Hines, Terence. 1988. *Pseudoscience and the Paranormal*. Buffalo, N.Y.: Prometheus Books, 306-307.

“Idolatry”. 1960. *Enciclopedia Britannica*.

Kerrel, Bill y Kathy Goggin. 1974. *Basic Pyramid Experimental Guide Book*. Santa Monica, California: Pyramid Power-V, Inc.

“Kolomenskoye: la reserva museo estatal”. S/f. [actualizado a 2001]. Folleto.

Krugliakov, Edward. 2001. Comunicación personal, 6 abril y 3-5 octubre.

Laguado, Alice, 1998. La Iglesia ortodoxa santifica una momia. *The Arizona Republic*, 22 agosto.

Nickell, Joe. 1997. Those tearful icons. *Free Inquiry* 17(2) (Spring): 5,7,61.

Nickell, Joe. 1999. Miracles or deception? El patético caso de Audrey Santo. *Skeptical Inquirer* 23(5) (septiembre/octubre): 16-18.

Nickell, Joe. 2000. Haunted inns. *Skeptical Inquirer* 24(5) (septiembre/octubre):17-21.

Ostrander, Sheila, y Lynn Schroeder. 1970. *Psychic Discoveries Behind the Iron Curtain*. New York: Bantam Books.

Randi, James. 1982. *Flim-Flam! Psychics, ESP, Unicorns and Other Delusions*. Buffalo, N.Y.: Prometheus Books, 206-207.

Randi, James. 1995. *An Encyclopaedia of Claims, Frauds and Hoaxes of the Occult and Supernatural*. New York: St. Martin's Griffin.

Richardson, Dan. 1998. *Moscow: The Rough Guide*. London: Rough Guides, Ltd.

“Shrine of the Blessed Virgin Mary”. S/f. Folleto del Monasterio de Christ of the Hill, Blanco, Texas.

Joe Nickell es Miembro Investigador Veterano del CSICOP y autor de numerosos libros de investigación.

Trad. de Jesús M. Villaro, con permiso del autor, del original en inglés titulado *Moscow Misteries*, publicado en la revista *Skeptical Inquirer*, julio/agosto 2002, págs. 17 y ss.

el escéptico

la revista para el fomento de la razón y la ciencia

SUSCRIPCIÓN ANUAL:

- España, Portugal y Andorra: 20 euros
- Resto del mundo: 43 euros
(Giro Postal Internacional o Cheque Internacional)

Nombre y apellidos: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____ Provincia: _____

Código postal: _____ País: _____ Teléfono: _____

Fax: _____ Correo electrónico: _____

Modalidades de pago:

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

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



Sr. Director:

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

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

Entidad bancaria: _____

Dirección de la sucursal: _____

Ciudad: _____ Provincia: _____

Titular de la cuenta: _____

Código de la cuenta: _____

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

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

NUEVOS VIEJOS MITOS

De repente se ha puesto de moda dudar que los estadounidenses llegaron a la Luna.

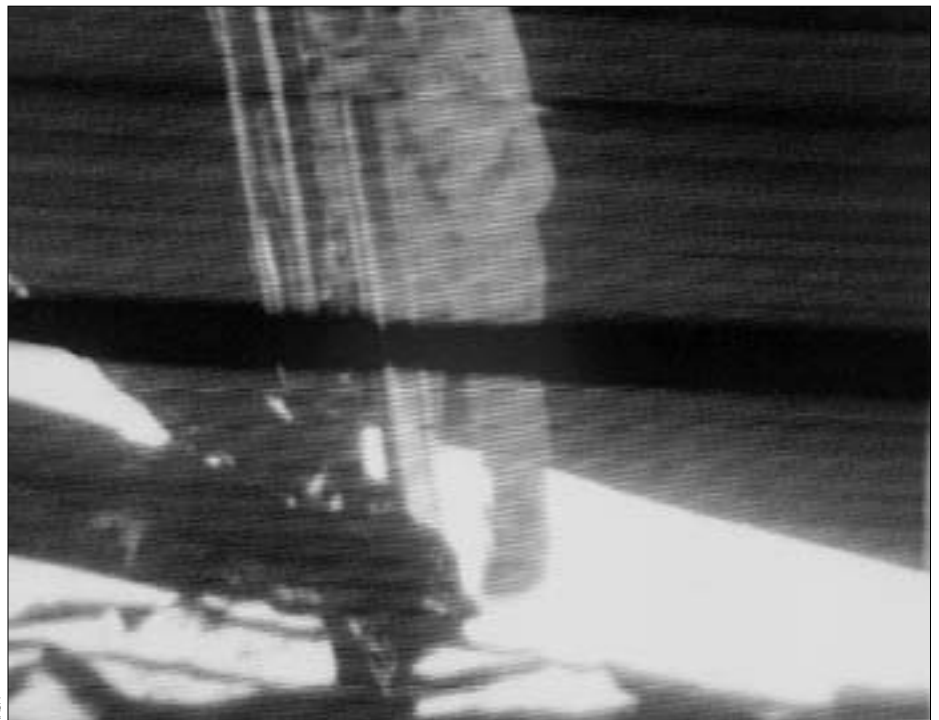
Lo que más me sorprende es el esquema de propagación del mito.

La primera vez que lo oí fue una semana después de haber llegado el Apolo 11 a la Luna. Fue de los labios de un conocido ya fallecido, el meteorólogo y ufólogo gallego Óscar Rey Brea. Nos dijo que todo lo de la llegada a la Luna había sido un montaje de la NASA, que todo era mentira. Su postura no era única; había muchas personas que no creían del todo que el viaje hubiera tenido lugar.

No me sorprende que en aquellos primeros momentos algunas personas dudaran; sobre todo si tenemos en cuenta que se estaba en plena Guerra Fría y que los estadounidenses necesitaban una victoria espacial sobre los rusos. Pensar en una campaña propagandística en aquellos momentos tenía un cierto sentido. Pero con el transcurso de los meses y de los años, los argumentos perdían fuerza. Las pruebas se fueron acumulando. Hubo más viajes. Se trajeron piedras. Se dejaron espejos para reflejar láser... y sobre todo, nadie lo desmintió. Y algunos sabemos que una mentira en la que han tenido que participar cientos de personas de varios países es insostenible. A la larga, la verdad sale a la luz pública.

Imagen del astronauta estadounidense Neil A. Armstrong, comandante del Apolo XI, descendiendo por la escalerilla del primer módulo lunar que aterrizó en nuestro satélite, antes de dar su primer paso en la Luna. Esta imagen en blanco y negro está extraída de la señal de televisión emitida por la cámara de superficie lunar del Apolo XI durante una actividad extravehicular. La barra negra que corta la imagen es una anomalía en la señal recogida en el centro de seguimiento de Goldstone.

NASA



Hasta hace poco pensaba que el mito estaba superado, a pesar de que algunos grupos marginales siguieran creyendo en él.

Pero de repente, el mito adquiere una virulencia inusitada. Se hacen reportajes de televisión, de prensa... e Internet se llena de páginas demostrando que todo es falso. La mayor parte de los argumentos se basan en analizar las fotos que dio la NASA del alunizaje y buscarles fallos.

El mito creció tanto que hasta la agencia espacial estadounidense pensó en hacer un libro explicando la verdad detrás de los supuestos fallos de las fotos. Después se arrepintieron, probablemente porque desmentirlo sería dar más pábulo al mito.

Yo mismo escribí un articulillo explicando los fallos de los buscadores de fallos.

Lo que más me ha sorprendido es que, a raíz de su publicación, he recibido correos electrónicos de dos personas, con un tono paternalista, en el que más o menos se me decía: “Vaya, pobrecillo, así que usted es de los ilusos que todavía creen que los estadounidenses llegaron a la Luna”.

Me gusta que la gente sea crítica y que la gente se haga preguntas antes de creer. Pero me sorprende que la gente sea crédula con ciertas críticas: *acríticos con la crítica*. No entiendo muy bien que un viejo mito renazca de sus cenizas como un Fénix. ¿Será verdad aquello que he dicho tantas veces de que un buen mito nunca muere? **É**

Félix Ares de Blas

¿Por qué es peligrosa la pseudociencia?

EDWARD P. KRUGLYAKOV¹

INSTITUTO BUDKER DE FÍSICA NUCLEAR (RUSIA)

El crecimiento e influencia de la pseudociencia en Rusia se ha vuelto preocupante. Muchos dispositivos y esquemas pseudocientíficos han ganado influencia dentro de las organizaciones gubernamentales. Una comisión especial de la Academia de las Ciencias de Rusia ha tenido algún efecto en la reconducción del problema.

El final del siglo XX ha venido marcado por el *boom* de la astrología, el misticismo y el ocultismo en muchos países. En la URSS (durante el último año de su existencia) y luego en Rusia, la situación fue incluso peor por una razón en especial. El colapso del sistema y el fracaso de los antiguos ideales —unido a la ausencia de otros nuevos— provocó que mucha gente confiara en alguna clase de milagro. Los medios de comunicación de masas contribuyeron a esa tendencia. Por culpa de tal irresponsabilidad, la pseudociencia pudo tomar posiciones en periódicos, revistas, radio y televisión.

En años recientes floreció un nuevo fenómeno: la pseudociencia se convirtió en una fuerza poderosa y bien organizada. Durante la última década aparecieron en Rusia cerca de 120 academias, muchas de las cuales no merecen el nombre de tales. Algunas de ellas vienen otorgando títulos inadecuados de doctores en dife-

rentes campos. Otras hacen lo mismo en disciplinas pseudocientíficas, otorgando diplomas a astrólogos, ufólogos y otros del mismo pelaje.

En Rusia han surgido, incluso, institutos de investigación con tendencias pseudocientíficas. Daré sólo dos ejemplos: el Instituto de Antropología del Espacio y el Instituto Internacional de Física Teórica y Aplicada. El primero se las ha arreglado para lograr obtener una acreditación estatal con la ayuda del Ministerio Ruso de la Ciencia. El segundo ha recibido apoyo financiero del Ministerio de la Ciencia y del de Defensa para el conocido fraude de los campos de torsión.

Es imposible la coexistencia pacífica entre ciencia y pseudociencia. Cuando, de vez en cuando, la primera intenta desenmascarar a la segunda, ésta última se defiende con un odio violento. Los pseudocientíficos están ansiosos por ganar méritos ante la Academia de la Ciencia, dado que ésta representa un gran obstáculo para estos “científicos” a medio hornear.

He aquí algunas citas obtenidas de estos sujetos: “A finales del siglo XX, en la periferia de la ciencia académica oficial, se ha compilado tal arsenal de hechos, de conjeturas conceptuales y de teorías extravagantes en demanda de una comprensión sin prejuicios e integral, que

ha puesto a muchos científicos en la expectativa de un nuevo paradigma científico al comienzo del tercer milenio” y “el paradigma científico está afortunadamente obsoleto. La era de la ciencia materialista, la que no reconoce este hecho, se ha terminado”. Al mismo tiempo, según afirman estos ‘científicos’, “la influencia del pensamiento en la composición de soluciones químicas es un hecho probado”. En consecuencia, “los más

El boom de la astrología, el misticismo y el ocultismo en muchos países a fines del siglo XX ha sido peor en Rusia, donde el colapso del sistema de la antigua URSS y el fracaso de los antiguos ideales —unido a la ausencia de otros nuevos— provocó que mucha gente confiara en alguna clase de milagro.

prominentes físicos y filósofos del mundo alertan sobre la inconsistencia entre el paradigma moderno y los fundamentos de la física”.

De ese modo, la pseudociencia predice un colapso total de la ciencia salvo que se cambie el paradigma científico. Mientras tanto, según afirma el académico Z. I. Alferov, galardonado recientemente con el Premio Nóbel, “... no se ha producido una crisis en la física cuántica. Para la mayor parte del reino de la física, ahora es un momento de paz”.

EL SURGIMIENTO DE LA ANTICIENCIA

¿Dónde está el origen de este apasionado deseo de reemplazar el paradigma científico? He aquí lo que dijo un pseudocientífico: “Hasta el momento el dogma ampliamente extendido de los estudios experimentales del siglo XX se ha basado en calificar como ‘científico’ tan sólo aquello que proporcione resultados experimentales reproducibles independientemente del lugar o la persona de donde se obtengan”. ¡Menudo campo fértil para la pseudociencia si se suspendiera este “dogma”! No habría ninguna necesidad de explicación o evidencia repetible.

Uno de los teóricos principales de la así llamada ciencia de los campos de torsión, el ‘académico’ G. Shipov, ha dicho: “Ahora no existen dudas de la existencia de la telepatía, la levitación, la clarividencia, la



Edificio del Presidium de la Academia de las Ciencias de Rusia.

y Kapirovsy [Nota de redacción: Dos divulgadores en la URSS de teorías físicas pseudocientíficas] se las arreglaron para acceder a la televisión, ¡a pesar del hecho de que durante esos años ésta estaba controlada por el estado! Tal cosa significa que los precursores de lo paranormal aparecieron en dicho medio con el consentimiento de los altos funcionarios. Dichas autoridades podían, al menos, haberse enterado de que Chumak no era siquiera original. Su truco con el agua “cargada” ya había sido desenmascarado en el siglo XX por el físico americano Robert Wood. Merece la pena mencionar el triste hecho de que Kapirovsy llegó a exigir que se expusieran sus

ideas a miembros de la Duma, así como que Chumak también lo intentó.

Existe otro caso, concerniente a M. D. Maley, presidente de la Comisión Interparlamentaria para Problemas Científicos y Técnicos en la Industria de Defensa, del Consejo de la Federación Rusa. El objetivo que perseguía parecía más bien razonable: “Desde el punto de

vista del Consejo de Seguridad, nuestra tarea es filtrar correctamente las direcciones básicas y orientar la gestión actual y futura del país con respecto a la posición de lanzamiento en Rusia en esta revolución científico-tecnológica”.

Como preparación para los grandes avances científicos, Maley creó un Centro de Investigación de Alcance Nacional. Esto es digno de elogio en sí mismo: un oficial gubernamental de alto rango facilita el desarrollo de la ciencia. Pero cuando se conocen los propósitos, uno no puede menos que horrorizarse de la ignorancia del funcionario: “La sustitución de los conceptos de física

Según el ‘académico’ ruso G. Shipov: “Ahora no existen dudas de la existencia de la telepatía, la levitación, la clarividencia, la retrovisión o de esa energía que de forma consciente juega cierto papel en los procesos físicos”. Y, dado que la ciencia no lo reconoce, la misma, por tanto, “está rezagada ante los nuevos descubrimientos”.

retrovisión o de esa energía que de forma consciente juega cierto papel en los procesos físicos”. Y, dado que la ciencia no lo reconoce, la misma, por tanto, “está rezagada ante los nuevos descubrimientos”.

La ciencia ha sido desde hace tiempo demasiado indulgente con la pseudociencia. Esto no puede continuar. La pseudociencia se vuelve peligrosa tanto para la ciencia como para la sociedad. La bacanal del delirio pseudocientífico ha comenzado a afectar incluso a las esferas del poder. La pseudociencia ha comenzado a ganarse el favor de las autoridades supremas del país.

En la década de los ochenta, por ejemplo, Chumak

El diputado jefe de seguridad del presidente, el general G. Rogozin, relacionado con la futurología astrológica y el ocultismo, a finales de 1998, predijo el comienzo de una guerra nuclear entre julio y agosto de 1999, basándose en su análisis de las profecías de Nostradamus.

cuántica por el de física del neutrón, de los de vacío y vacuidad por el de campos del neutrino están en nuestra perspectiva. Contamos con algunos trabajos en el ámbito de I+D que contradicen el sentido común y que no pueden describirse mediante ninguna ecuación”.

Puede añadirse a esto otras muchas “perlas” que caracterizan las actividades del Centro, pero considero que carece de valor mencionarlas. Lo que sí mencionaría es que el Secretario del Consejo de Seguridad de Rusia, que ha presidido dicho órgano durante los primeros años de existencia de la nueva Rusia, O. Lobov, se las ha arreglado para buscarse un hueco en la gloria. Es quien patrocina la introducción en este país del escandaloso culto al día del juicio final, Aum Shinrikyo.

MALA CIENCIA EN LUGARES ELEVADOS

Astrólogos, así como personas que dicen poseer poderes extrasensoriales y ‘científicos’ recién surgidos de otras “ramas”, se están promocionando cada vez más activamente dentro de la Duma estatal, en los ministerios e incluso en círculos de la presidencia de la nación. Cito a continuación algunos ejemplos recientes:

— Se ha dispuesto en el Ministerio de Medidas de Emergencia un laboratorio de “extrasentidos” y, aunque todavía no se ha informado de ningún resultado, el laboratorio sin embargo sigue existiendo y tiene un apoyo financiero.

— En el Ministerio de Defensa se ha dado empleo a un *astrólogo militar*. Adicionalmente, el ministerio ha creado una unidad militar especializada integrada por psíquicos y otros que dicen tener poderes especiales. La investigación se lleva a cabo de forma secreta. Tal secretismo sin sentido es solamente ventajoso para los funcionarios deshonestos. Incrementa las posibilidades de corrupción y la imposibilidad de revisiones posteriores y de control.

— En el Ministerio de Defensa se creó también el Centro de Medicina Extrema. En un primer vistazo, puede parecer razonable. Sin embargo, vean lo que se cuece allí, por boca del responsable del Centro, el profesor P. Shalimov: “Hacemos experimentos con agua cargada y estudiamos el aura humana”. Es bastante frecuente

ver en los medios de comunicación quejas por la falta de fondos para el ejército. Y al mismo tiempo, dentro del Ministerio de Defensa, se emplean grandes sumas de dinero para financiar varios programas de orientación pseudocientífica.

— El diputado jefe de seguridad del presidente, el general G. Rogozin, como anexo a sus ocupaciones

principales, está relacionado con la futurología astrológica y el ocultismo. A finales de 1998, Rogozin, basándose en su análisis de las profecías de Nostradamus, predijo el comienzo de una guerra nuclear entre julio y agosto de 1999. Por suerte, hoy día esta persona ya está fuera del círculo presidencial.

— G. Grabovoy, miembro de la Academia de Ciencias Naturales, llevó a cabo un chequeo psíquico de puesta a punto del avión de Boris Yeltsin. Recientemente, el periódico *Rossyskaya Gazeta* revelaba a sus lectores que Grabovoy había conducido una prueba subterránea de armamento nuclear en Semipalatinsk, donde supuestamente investigó la influencia de un aparato denominado “módulo cristalino” en una explosión nuclear. Se afirmó que, conectando este dispositivo, se reducía dos veces la fuerza de la misma. Pero, además, conectando simultáneamente varios de estos artilugios, la fuerza de la explosión podía llegar a neutralizarse completamente. Con esta premisa, se añadía también que podía emplearse en centrales nucleares como medida de seguridad ante accidentes.

Ésta es una estafa demasiado evidente para cualquier físico. Sin embargo, yo tuve que llevar a cabo una investigación oficial. Como resultado, se reveló que Grabovoy jamás tomó parte en ningún chequeo de armas nucleares en Semipalatinsk. Por tanto, tampoco realizó allí ninguna prueba con el “módulo cristalino”. Supe también entonces que este ‘doctor en ciencias técnicas y físico-matemáticas’ jamás defendió ninguna tesis. En el listado de la Academia Italiana de la Ciencia no aparece ninguna mención al “académico” Grabovoy. Es triste que el rotativo gubernamental *Rossiskaya Gazeta* tome el pelo a sus lectores; además no es la primera vez que ocurre.

En la anterior Duma estatal se perpetró una exhibición más bien estrambótica, en la cual el objeto en cuestión fue un artilugio denominado *sofa-extrasens*, que según se dijo servía para curar cerca de cien enfermedades incluyendo la impotencia y la frigidez. La misma Duma organizó debates sobre el problema de la seguridad ufológica de la población rusa. Para entender cómo pudo suceder esto, citaré a continuación la

declaración del vicepresidente del Comité Ecológico de la Duma Estatal, el doctor en ciencia técnica (!) V. Tetelmin: “La ciencia ha revelado una cantidad suficiente de ejemplos de que los procesos de bio-resonancia natural afectan al organismo humano. Por ejemplo, en nuestro planeta existen muchas zonas geopatógenas bien conocidas. Su propiedad básica es la de cambiar la progresión del tiempo. Así, los científicos han detectado que los relojes de precisión fallan en la región donde cayó el meteorito de Tunguska, en regiones donde se han ensayado armas nucleares, en las inmediaciones de Chernobyl y en otros lugares ‘fatales’... Existen informes de la existencia de anomalías en la progresión del tiempo ubicadas ahí, donde se ha dado un inmenso flujo de agua alrededor del círculo”.

Espero que a estas alturas haya quedado claro quién pudo organizar semejante exhibición y quién pudo intentar promover una ley sobre la seguridad “energética-informática” para la población. Para la actual Duma, sin embargo, no parece ser así.

LA MEDICINA ALTERNATIVA

La medicina alternativa ha medrado de una manera espectacular. Está atrayendo a numerosos estafadores sin escrúpulos, haciéndose con el dinero de enfermos que no pueden obtener ayuda de la medicina tradicional. Estamos viendo aparecer en el mercado nuevos dispositivos médicos que proclaman su utilidad para curar cualquier enfermedad.

Recientemente salió a la venta un aparato denominado *New Cardiomag*, al módico precio de 500 rublos (unos 16 euros). Supuestamente sirve para tratar *hipertonía*, isquemia, hipertensión arterial, *estenocardia* y jaquecas. Uno se cuestiona la honestidad de los autores del dispositivo cuando se tiene acceso a lo proclamado por uno de ellos, el doctor en ciencia médica A.

Es incomprensible por qué la Academia de Ciencias Médicas guarda silencio ante el fraude del dispositivo de seguridad bioenergética *Vita*, en el que está implicado el profesor E. Belyaev, el cual es un diputado jefe en la estructura médica estatal.



Instituto Budker de Física Nuclear.

P. Naumov, autor de la siguiente publicidad del *Cardiomag*: “Se trata de una fuente de campo gravitatorio autónoma ecológicamente pura, de corriente de pulso bipolar y de campo magnético directo con unas características de energía especiales” (*Isvestya*, 14 de marzo de 2001). En el *Isvestya* del 24 de julio de 2001, se describe otro aparato llamado *Vita*. No se crean que éste se diferencia mucho de otros aparatos de inutilidad manifiesta. Lo único que hace diferente a *Vita* es que está promovido directamente por funcionarios de alto rango en su propio beneficio. El viceministro de Trabajo y Desarrollo Social, V. A. Yanvarev, solicitó a los órganos federales de poder ejecutivo para asuntos federales, que “facilitaran la introducción de *Vita* mediante el personal medico”.

Y un diputado jefe en la estructura médica estatal, el profesor E. Belyaev, recomendó imprudentemente “el uso del dispositivo de seguridad bioenergética *Vita* como medio de protección individual contra la radiación electromagnética en fabricas y establecimientos, en terrenos, en el transporte aéreo...” Hasta en el caso de que este aparato protegiera realmente contra la radiación electromagnética, resulta impropio que un oficial gubernamental de alto rango se involucre en estas actividades mercantilistas. Y, tal como expresa Belyaev al final de esa carta, “sobre cuestiones relacionadas con la compra del dispositivo *Vita*, diríjense por favor a...” (dando dirección y teléfono de una firma comercial), arroja muchas dudas de que dicho oficial esté actuando en el asunto con mucha objetividad.

Se pueden citar dos conclusio-

A finales de 1998 el Presidente de la Academia de las Ciencias de Rusia, Y. W. Osipov, creó una Comisión Contra la Pseudociencia y la Falsificación de los Estudios Científicos, con carácter especial. Dicha comisión y su labor en los medios de comunicación produjo algunas correcciones en la alarmante situación de la expansión de las pseudociencias en Rusia.

nes acerca del aparato: el producto *Vita* no entraña ninguna protección contra la acción biológica de los campos electromagnéticos, así como que la información técnica que se facilita, tanto como la propaganda, engaña a los potenciales clientes.

Es incomprensible por qué la Academia de Ciencias Médicas guarda silencio ante semejante fraude. Es hora de que expresen su opinión sobre ello.

Las siempre prósperas actividades de la pseudociencia tratan de conseguir dinero del gobierno, los consumidores y la industria, mientras evitan los procedimientos de supervisión por parte de expertos. Existen numerosos ejemplos de pseudocientíficos que obtienen dinero de fuentes estatales.

El caso que mejor se conoce el de la estafa basada en los denominados campos de torsión. En suma, se trata de algunos “estudios” sobre antigravedad y sobre la transmutación de los elementos, en un intento por obtener oro (sin pasar por el conocido método de las reacciones nucleares, sino por una versión moderna de la alquimia).

LA LUCHA CONTRA LAS PSEUDOCIENCIAS

En semejante atmósfera, a finales de 1998 el Presidente de la Academia de las Ciencias de Rusia, el académico Y. W. Osipov, creó una Comisión Contra la Pseudociencia y la Falsificación de los Estudios Científicos con carácter especial. Una de las primerísimas acciones emprendidas fue un llamamiento público que contó con la aceptación y consideración del Presidium de la Academia de las Ciencias de Rusia. Este llamamiento se publicó en muchos medios de comunicación rusos.

Los miembros de la comisión aparecieron muchas veces en periódicos, en revistas, en radio y en televisión, dirigiendo sugerencias al gobierno. Creo que puedo afirmar que dicha comisión y su labor en los medios de comunicación produjo algunas correcciones en la situación.

Surgieron algunos aliados entre los periodistas y se consiguió que los horóscopos desaparecieran de algunos

periódicos, además de que se diese cabida a algunas secciones sobre ciencia. En suma, se empezó a pedir con mayor frecuencia a científicos como invitados a los programas de televisión. Sin embargo, tan sólo se trata de pequeños pasos.

La victoria sobre la

pseudociencia todavía se encuentra muy lejos.

Para concluir, quisiera destacar una historia más. Hace unos 25 años, los timadores de las ciencias marginales impulsaron una idea en el ámbito gubernamental de Francia, que consistía en emplear rayos archipenetrantes en la búsqueda de depósitos subterráneos de petróleo (¿cuánto me recuerda a nuestros campos de torsión!). Esta especulación fue bloqueada por el presidente, Valery Giscard D'Estaing, con las siguientes palabras: “Entiendo que es necesario encontrar a expertos que puedan revelar las posibilidades de un fraude”.

Recientemente, varios miembros de la comisión del 98 (los académicos E. Alexandrov, V. Ginzburg y E. Kruglyakov) enviaron una carta al presidente Vladimir Putin. En ella llamaban la atención acerca del crecimiento peligroso y la influencia de la pseudociencia en Rusia. La primera de las muchas sugerencias y medidas fue que se buscara el peritaje de miembros de la Academia de las Ciencias de Rusia cuando se tratara de aplicar las leyes fundamentales de la naturaleza en la evaluación de proyectos.

Tenemos la esperanza de que el presidente de Rusia seguirá el ejemplo del de Francia y utilizará esa experiencia para examinar las ideas que se proponen. De ser así, tendremos la oportunidad de contemplar la limpieza de la ciencia frente a esa prevalencia vergonzosa de la pseudociencia. **É**

Nota

1. Edward Pavlovich Kruglyakov es director de laboratorio y subdirector del mayor instituto de la Academia de las Ciencias de Rusia (Instituto Budker de Física Nuclear). Premio del Estado (1986) y ganador del Premio Artsimovich (2001), preside también la Comisión de la Academia de las Ciencias de Rusia en la lucha contra la pseudociencia. Es autor de un libro que puede encontrarse traducido al inglés, con el título de *Pseudocientíficos de la Era Moderna*.

Traducción del inglés de Jesús Martínez Villaro

JÓVENES ESCEPTICOS

El Programa Jóvenes Escépticos, patrocinado por el CSICOP, lleva ya algún tiempo creando y recopilando materiales educativos en la Red. La idea es proporcionar, tanto a los educadores y padres como a los propios jóvenes, recursos que complementen y enriquezcan los temarios educativos comunes.

¿Con qué objetivo? Ayudar al desarrollo del pensamiento crítico y escéptico en niños y jóvenes de todas las edades, a través del aprendizaje basado en la investigación, el refuerzo de la curiosidad y el “sentido de la maravilla”, la exploración científica o el examen de la pseudociencia y las creencias paranormales.

En su sitio web (<http://www.youngskeptics.org>), por tanto, debería acumularse y enlazarse una gran cantidad de material en forma de propuestas para cursos y actividades, artículos, bibliografía, etc. Nuestras expectativas nos han provocado una ligera decepción, ya que algunas de las secciones creadas están aún prácticamente vacías.

El apartado más extenso es el Área de Recursos Educativos (<http://www.youngskeptics.org/education>). Desde aquí se accede, entre otras subsecciones, a aquéllas orientadas al instituto y la universidad, o bien a la escuela elemental y secundaria. Disponemos de una sección destinada a padres y otros miembros de la familia, e incluso una serie de materiales para *toddlers*, es decir ¡niños que empiezan a andar! (¿No estarán exagerando un poco? Con algo de preocupación pinchamos en el enlace *Criando una familia escéptica*, para descubrir un irónico y altamente recomendable artículo de la australiana Vicki Hyde).

No faltan los concursos y juegos estimuladores del pensamiento crítico. Una actividad interesante, por ejemplo, es la que se describe en <http://www.youngskeptics.org/activities/scavenger-hunts>. Se trata de organizar un concurso basado en la búsqueda de información fiable en Internet. Los niños han de “cazar” una serie de “presas” relacionadas con el mundo de la pseudociencia.

¿Hasta qué punto podemos beneficiarnos de las propuestas de *youngskeptics.org*? Hay algunas limitaciones. Aparte del idioma (que, por supuesto, es siempre inglés) y la ‘perspectiva’ estadounidense, una buena parte del material consiste en lecciones y programas esquematizados, con su cronograma y su abundante lista de lecturas recomendadas o *requeridas* que, por lo general, no están disponibles en Internet. Las “actividades extraescolares”, asimismo, a me-



CSICOP

nudo se organizan en localidades específicas o sólo cobran sentido en un contexto geográfico que nos queda lejos. En muchos casos, por tanto, los recursos de *youngskeptics.org* no nos servirán para un uso directo, pero sí como ayuda o inspiración a la hora de preparar nuestros propios materiales educativos.

Un curso relativamente fácil de adaptar es el propuesto por Bob Baugher y titulado *El pensamiento crítico acerca de lo paranormal* (<http://www.youngskeptics.org/education/courses/baugher.asp>). Utiliza como texto guía *El mundo y sus demonios*, de Carl Sagan, y recorre todos los aspectos del escepticismo, desde el procesamiento cerebral de la información y sus limitaciones, hasta las categorías de la pseudociencia, pasando por la epistemología básica y el método científico. El programa incluye la actuación ante la clase de un supuesto psíquico, que conducirá posteriormente al análisis de los factores implicados en la “lectura en frío”.

La web del Programa Jóvenes Escépticos es algo irregular, tanto en su estructura como en la disponibilidad de los contenidos. Funciona, en gran parte, como un directorio de enlaces a recursos externos de calidad. Los educadores hispanohablantes interesados en fomentar el pensamiento crítico no deben esperar aquí una panacea. Encontrarán, sin embargo, una abundante fuente de material para adaptar y de ideas para desarrollar. **é**

- Recursos: 9
- Enlaces: 9
- Presentación: 7
- Velocidad de carga: alta

Ernesto Carmena

NOVEDADES EN WWW.ARP-SAPC.ORG

La web de ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico continúa siendo actualizada con nuevos contenidos. En la sección de *Material para Docentes*, Carlos Xabier propone un experimento para realizar en clase: *¿Quién lo iba a decir? La luna y los nacimientos*. Mediante un sencillo análisis de datos, los alumnos podrán decidir por sí mismos si son sostenibles las creencias sobre la influencia de la Luna en los partos.

Por otra parte, Javier Armentia nos ofrece dos artículos sobre *El agua milagrosa de la homeopatía*, mientras que Julio Arrieta escribe sobre *El enigma de Nazca*. La vergonzosa historia del *Plagio lunar* de Walter Goobar está recopilada por Luis Alfonso Gámez.

El índice del chiflado

Un sencillo método para valorar contribuciones a la física potencialmente revolucionarias

JOHN BAEZ

Esta útil herramienta de trabajo ha sido extraída de la página de John Baez, <http://math.ucr.edu/home/baez/crackpot.html>, a quien agradecemos su permiso para la traducción al castellano. En principio, lo recomendable sería que las nuevas contribuciones obtuvieran 0 puntos, pero ello no suele pasar casi nunca. A partir de 6 puntos, el trabajo no merece la pena que sea leído entero. Curiosamente, a partir de 500, sí, pero por razones distintas a las que esperaba el autor. Confiamos que este texto, queridos lectores, les preste un buen servicio en sus análisis de novedades. (Nota de Redacción).

1. Cinco puntos de salida.
2. Un punto por cada afirmación comúnmente aceptada como falsa.
3. Dos puntos por cada afirmación vacía de contenido.
4. Tres puntos por cada afirmación que no tenga una consistencia lógica.
5. Cinco puntos por cada afirmación de las anteriores que se siga manteniendo después de una cuidadosa corrección.
6. Cinco puntos por cada experimento inventado que contradiga los resultados de experimentos reales ampliamente aceptados.
7. Cinco puntos por cada palabra escrita en mayúsculas (excepto aquellas debidas a teclados defectuosos).
8. Cinco puntos por cada mención a "Einstien", "Hawkins" o "Feynmann".
9. Diez puntos por cada afirmación de que la mecánica cuántica está fundamentada en falacias (sin una buena prueba).
10. Diez puntos por hacer notar que han ido al colegio, como si eso fuera una prueba de su cordura.
11. Diez puntos por comenzar la descripción de su teoría explicando cuánto tiempo han estado trabajando en ella.
12. Diez puntos por enviar su teoría a alguien que no conocen personalmente pidiéndole que no la divulgue, por miedo a que le roben sus ideas.
13. Diez puntos por ofrecer algún premio o dinero a quien encuentre algún fallo en su teoría.
14. Diez puntos por cada línea del tipo "no soy bueno en matemáticas, pero conceptualmente mi teoría es correcta y sólo me hace falta alguien que haga las ecuaciones".
15. Diez puntos por defender que una teoría bien fundamentada es "sólo una teoría", como si hubiera algo en su contra.
16. Diez puntos por decir que cuando una teoría bien fundamentada predice correctamente un fenómeno, no explica "por qué" ocurre, o no es capaz de ofrecer un "mecanismo".
17. Diez puntos por cada comparación favorable de sí mismo con Einstein, o por cada afirmación de que la teoría especial de la relatividad está fundamentada en falacias (sin una buena prueba).

18. Diez puntos por afirmar que su trabajo está rozando un “cambio de paradigma”
19. Veinte puntos por sugerir que se merece un premio Nobel.
20. Veinte puntos por cada comparación favorable de sí mismo con Newton, o por cada afirmación de que la mecánica clásica está fundamentada en falacias (sin una buena prueba).
21. Veinte puntos cada vez que se utilicen trabajos de ciencia-ficción como si fuesen reales.
22. Veinte puntos por traer a colación las burlas (reales o imaginarias) que suscitó su última teoría.
23. Veinte puntos por el uso de la frase “reaccionario hasta la médula”.
24. Veinte puntos por el uso de la frase “autodenominado defensor de la ortodoxia”.
25. Treinta puntos por sugerir que una figura famosa desconfiaba en secreto de una teoría que apoyaba en público (Por ejemplo: que Feynman era un opositor en la sombra de la teoría especial de la relatividad, como se deduce al leer entre las líneas de sus libros de texto sobre física).
26. Treinta puntos por sugerir que Einstein, en sus últimos años, se dirigía a tuestas hacia las ideas que su teoría defiende.
27. Treinta puntos por afirmar que sus teorías fueron desarrolladas por una civilización extraterrestre (sin una buena prueba).
28. Cuarenta puntos por comparar a aquellos que discuten sus ideas con nazis, terroristas, camisas negras o cabezas rapadas.
29. Cuarenta puntos por afirmar que la “clase científica” está involucrada en una “conspiración” para que su teoría no consiga la tan merecida fama y el éxito que merece.
30. Cuarenta puntos por compararse con Galileo, sugiriendo que una nueva Inquisición está en su contra, y cosas así.
31. Cuarenta puntos por reivindicar que cuando su teoría sea finalmente aceptada, será la ciencia oficial la que quede como una impostora (treinta puntos más por fantasear con experimentos públicos donde los científicos que se mofaron de él, son forzados a desdecirse).
32. Cincuenta puntos por afirmar que se posee una teoría revolucionaria sin ofrecer ninguna predicción comprobable y concreta. **é**

Traducido del inglés por
Gorka Moral López (ARP-SAPC Traductores)

el escéptico digit@l

***Boletín Electrónico de Ciencia, Escepticismo y Crítica a la Pseudociencia,
puesto al servicio del Pensamiento Crítico y la Razón***

Boletín de acceso gratuito a través de: **http://www.elistas.net/foro/el_esceptico/alta**

- Para darse de alta, envíe un mensaje a **el_esceptico-alta@eListas.net**
- Para enviar noticias, colaboraciones o cartas a la redacción de ***el escéptico digit@l***: **escepticismo@eListas.net**

■ Edita

ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico
<http://www.arp-sapc.org>

La vuelta al mundo en cinco megalitos (IV)

Los gigantes

ciegos

JOSÉ LUIS CALVO



Agrupación de moais.

“Apenas podemos concebir cómo estos isleños, desprovistos de cualquier tipo de energía mecánica, pudieron enderezar semejantes estatuas y, más tarde, colocar en lo alto de sus cabezas los enormes bloques cilíndricos de piedra.”
(Capitán James Cook, 1774)

La isla de Pascua, o Rapa Nui según el nombre que la daban sus pobladores, es una pequeña porción de tierra en el océano Pacífico. A más de 2.000 kilómetros de la tierra más cercana, la isla de Pitcairn, y a más de 3.700 de la costa de Suramérica, tenía casi todas las posibilidades de que no hubiera sido descubierta hasta la época de los grandes viajes de exploración. Sin embargo,

Cuando los primeros europeos llegaron a la isla de Pascua, vieron que estaba repleta de unas grandes esculturas, los moais. Para aumentar el misterio, la pequeña población, su desconocimiento de los metales, la ausencia de animales de carga y la falta de madera hacían aparentemente inexplicable la talla y erección de esas estatuas.

cuando los primeros europeos llegaron a ella, no sólo estaba habitada sino también repleta de unas grandes esculturas, los *moais*. Para aumentar el misterio, la pequeña población, su desconocimiento de los metales, la ausencia de animales de carga y la falta de madera hacían aparentemente

inexplicable la talla y erección de esas estatuas.

Por si hacía falta algo más para incrementar el enigma, en la cantera del volcán Rano Raraku había centenares de esculturas en distintas fases de elaboración, desde las casi terminadas hasta las que sólo eran un esbozo. Algo hizo que se interrumpiera súbitamente el trabajo y así permaneció hasta nuestros días.

El hecho era casi perfecto para probar lo que uno quisiera, desde la existencia de la Atlántida (de la que Rapa Nui sería una porción que sobrevivió al cataclismo narrado por Platón), hasta la proliferación de civilizaciones extraordinarias en el pasado y, ¡cómo no! la visita de seres provenientes de otros mundos en una remota antigüedad.

Éste es el panorama que muestran centenares de libros esotéricos para los que la isla de Pascua se ha convertido en un filón y sus *moais* en uno de sus iconos más conocidos. En un libro publicado recientemente en nuestro país, el escritor Graham Hancock dice lo siguiente en el capítulo dedicado a Rapa Nui: “Tal vez existieron civilizaciones que hoy yacen olvidadas en los oscuros valles de nuestro pasado colectivo, borradas por innumrables cataclismos que su-

Heyerdahl hizo una prueba con varios indígenas armados con los mismos picos de piedra abandonados en la cantera y, por el progreso en el trabajo, calculó que cada seis hombres podían tallar un moai en un año.

cedieron hace millones de años. Tal vez eran capaces de usar técnicas muy avanzadas, muy distintas a las que poseemos hoy en día. Tal vez incluso habían aprendido a ir más allá de las soluciones técnicas y a manipular el mundo físico gracias al poder mental de la concentración, que les permitía realizar tareas tales como el alzamiento y el transporte de enormes bloques de piedra.”¹

Aunque la idea de un *moai* levitando sostenido por la concentración mental de los habitantes de la isla es de lo más atractiva, la realidad es aparentemente más prosaica. Cuando el aventurero noruego Thor Heyerdahl visitó la cantera de Rano Raraku pudo observar miles de picos de piedra dispersos por ella. Ninguna tecnología misteriosa ni ningún arcano conocimiento tallaron los *moais*, sólo fueron fruto del trabajo y esfuerzo humano lo que, lejos de desvirtuar la importancia de sus logros, los hacen más admirables.

Comencemos por el principio. ¿Cómo se esculpían? Dado que, como dijimos, en la cantera hay centenares en distintas fases de realización, es muy sencilla la reconstrucción del proceso. Primero se esculpía la cara y la parte delantera de la figura, después se delimitaba la forma de las orejas y los brazos con unas trincheras que se extenderían hacia la parte inferior de la escultura hasta que sólo quedase unida a la roca por un delgado espolón. A continuación se remataban los detalles (excepto los ojos) mediante su pulido. Ya sólo era necesario calzar la imagen con maderos y romper el espolón.

Parece muy sencillo, pero encontramos varios problemas. Desde siempre se ha dicho que la toba volcánica en que están tallados los *moais* es muy dura ¿cuánto se tardaría en este proceso con un útil tan primitivo como un pico de piedra? y ¿de dónde salió la madera si hemos dicho que es inexistente en la isla y las tierras más cercanas están a más de 2.000 kilómetros? La respuesta a esta pregunta es que sí la hubo. Los estudios palinológicos (es decir, del polen que existe en los distintos estratos) de John Flenley han permitido determinar que gran

Moai terminado. Está asentado sobre el ahu, cubierto con el pukao y con los ojos pintados.



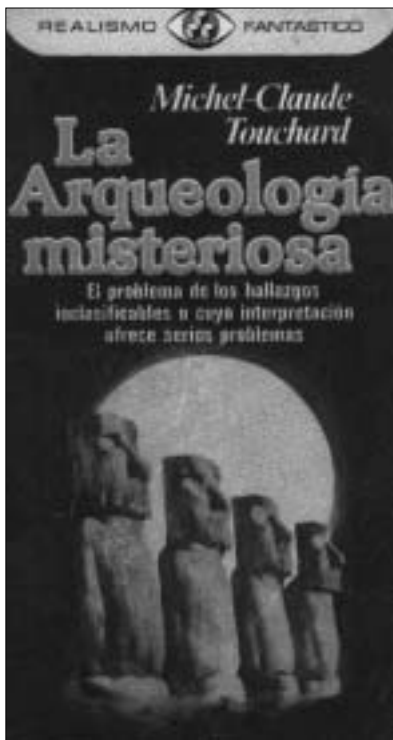
parte de la isla estuvo cubierta por grandes palmeras autóctonas, emparentadas con la palma chilena. También se han encontrado restos de endocarpos (frutos) que han podido datarse en el siglo XIII d. de C. La contestación al primer interrogante es que la roca de Rano Raraku es muy dura... hasta que se quita la capa superficial. Una vez eliminada ésta es mucho más fácil de trabajar.

Heyerdahl hizo la prueba con varios indígenas armados con los mismos picos de piedra abandonados en la cantera. Por el progreso en el trabajo, calculó que cada seis hombres podían tallar un *moai* en un año.

El problema mayor, no obstante, es el transporte a veces a una distancia de varios kilómetros y la erección de la estatua sobre el *ahu*, una plataforma de cascajos revestida de sillares y, en especial, la colocación sobre el *moai* del *pukao*, un cilindro de escoria rojiza proveniente de la cantera de Puna Pau.

Heyerdahl hizo que ciento ochenta indígenas arrastraran un moai auténtico subido a un tronco ahuecado. No sólo demostró que era posible, sino que el traslado se hizo a una velocidad muy elevada.

Aunque, como de costumbre, se exagera su peso (el mayor de los *moais* es el conocido como *Paro*, de menos de 10 metros de altura y con un peso de unas 80 toneladas; el llamado *El Gigante*, de 20 metros y 270 toneladas nunca llegó a ser concluido y permanece inacabado en Rano Raraku) no tuvo que ser una tarea sencilla. Tanto es así que al lado de los antiguos senderos de la isla hay *moais* que se partieron durante el transporte. El uso de cuerdas y trineos de madera parece ser el medio empleado tanto más cuando recientemente se han encontrado una



Las esculturas de la isla de Pascua son uno de los reclamos preferidos por los divulgadores pseudohistóricos, como se puede observar en esta portada del libro de Michel Claude Touchard, *La Arqueología misteriosa*.

especie de raíles lignarios en uno de los caminos por los que se condujeron las esculturas. Heyerdahl hizo que ciento ochenta indígenas arrastraran un *moai* auténtico subido a un tronco ahuecado. No sólo demostró que era posible, sino que el traslado se hizo a una velocidad muy elevada. Tampoco hay que desdeñar la posibilidad de que parte del trayecto

se llevara a cabo por vía marítima mediante balsas.

Pero ¿cómo se irguieron? Heyerdahl realizó una nueva prueba con el mayor de los *moais* caídos en Anakena, una escultura de casi treinta toneladas. Para su asombro, un grupo de doce indígenas, entre los cuáles había uno que aseguraba conocer el secreto por tradición familiar, lo consiguieron en sólo dieciocho días sin el empleo de otros útiles que palancas de madera, piedras y cuerdas. El trabajo se realizó de la siguiente manera, se introdujeron tres palancas bajo el *moai* y cuatro hombres hicieron fuerza en cada una de ellas provocando la elevación de la estatua. Se introdujeron piedras debajo de ella para calzarla. Este procedimiento se fue repitiendo hasta que la figura quedó a un metro del suelo sostenida sobre un montón de guijarros. Entonces se redujeron las palancas a dos que se iban colocando alternativamente a derecha e izquierda del *moai* mientras se seguían añadiendo piedras. Cuando la altura lo permitió, los indígenas se colgaron de las pértigas mediante cuerdas. Al décimo día, la escultura estaba al nivel del *ahu*. Entonces, se comenzó a levantar sólo la parte de la cara y el pecho. Al decimoséptimo día, se colocó una maroma alrededor de la frente de la estatua y se clavó en el suelo. El último día, se orientó la caída con el añadido de nuevas sogas y se elevó un poco más la imagen. El *moai* resbaló sobre la pirámide de cascotes y quedó de pie sobre el *ahu*, sin sufrir el menor percance.

El *pukao* se colocaría en su sitio aprovechando la torre de piedras empleada para erguir la estatua. Su peso es, además, muy inferior. El más grande de ellos no llega a las 10 toneladas.

El último paso era pintar los ojos de blanco (con coral) y rojo (con escoria de Puna Pau) y retirar la montaña de pedruscos.

No obstante, ¿cómo adquirieron la habilidad para estos trabajos? Pese a que los esoteristas sean capaces de hablar de civilizaciones de hace millones de años, la población de la isla de Pascua se produjo en tiempos relativamente recientes (siglos IV-V d. de C.). Por otra parte, aunque los *moais* hayan eclipsado toda la restante arqueología de Rapa Nui, se conservan esculturas de menor tamaño realizadas en distintos materiales como toba roja o basalto. El hecho de que restos de estas esculturas se emplearan como material de relleno en los *ahus* demuestra que fueron realizadas con anterioridad a los *moais* aunque presentan diversas coincidencias estilísticas con éstos, como las manos cruzadas sobre el vientre. Si en lo que concierne a la parte material no hay el menor misterio más allá de la laboriosidad e ingenio humanos, la parte ideológica presenta algunas dudas. Tanto trabajo tuvo que tener una finalidad ¿cuál fue ésta?

El primer visitante europeo conocido fue el capitán holandés Roggeveen en 1722. Según asegura, los indígenas encendían hogueras ante ellos y realizaban una especie de ritual, sentados en cuclillas y con la vista baja, unían la palma de sus manos y las levantaban y bajaban. Uno de los tripulantes declaró que, antes del amanecer, los indígenas encendieron cientos de hogueras y comenzaron a adorar al nuevo día. Los holandeses interpretaron que aquellas figuras gigantescas eran la representación de sus dioses.

No obstante, cuando en 1774 llegó a la isla el capitán Cook, éste venía acompañado por un intérprete polinesio que, con dificultades, consiguió entender algo del dialecto de Pascua. Según le dijeron, los *moais* eran representaciones funerarias de personas que se habían destacado dentro de la comunidad por diversos motivos.

Esta explicación es la que resulta más coherente con los descubrimientos de esqueletos en los *ahus* y con el hecho de que algunas esculturas están concluidas y en su lugar de destino, pero nunca se las pintaron los ojos. Pudiera ser que se realizaran, en algunos casos, en vida de la persona que se quisiera honrar, pero que permanecieran ciegas hasta su fallecimiento. Esto, por otra parte, tampoco es contradictorio con los relatos de los holandeses ya que el supuesto culto solar podría estar relacionado con la vida de ultratumba aunque su grado de veracidad se puede comprobar por su declaración de que las esculturas estaban hechas de arcilla.

El gran misterio de Rapa Nui es por qué esos *moais* permanecieron ciegos, mientras otros quedaban definitivamente inconclusos en Rano Raraku. Sea lo que fuere,

tuvo que suceder súbita y traumáticamente y en torno a los siglos XVI-XVII d. de C. Se barajan fundamentalmente dos hipótesis, el agotamiento de la madera por sobreexplotación de este recurso necesario para el transporte y erección de los *moais* o el inicio de una guerra civil de la que emergió una nueva sociedad que no pudo o no quiso continuar las tradiciones ancestrales. Si la primera teoría presenta la prueba de la rápida deforestación de la isla, la segunda se sustenta en las tradiciones locales. Personalmente me inclino por ésta. El fin de los palme- rales pudo acabar con la fabricación de nuevas imá- ges, pero difícilmente con la rapidez con la que cesó el trabajo en Rano Raraku. Tampoco explica el que no se llegaran a pintar los ojos de algunas esculturas. Esos gi- gantes ciegos quizás sean la prueba de que todo paraíso oculta su propia serpiente. **é**

NOTA:

1. *El espejo del paraíso*. Graham Hancock. Traducción de Toni Hill. Colección *Huellas Perdidas*, editorial Gri- jalbo. Barcelona, 2001.

BIBLIOGRAFÍA:

- Heyerdahl, Thor. *Aku-Aku. El secreto de la isla de Pascua*. Traducción de Antonio Ribera. Editorial Juventud. Barcelona, 1958.
- Renfrew, Colin & Bahn, Paul. *Arqueología, Teoría, Métodos y Práctica*. Traducción de María Jesús Mosquera Rial. Ediciones Akal, 1998.
- Scarre, Chris. *Las setenta maravillas del mundo antiguo. Los grandes monumentos y cómo se construyeron*. Traducción de Jorge González Batlle & Cristina Rodríguez Castillo. Círculo de Lectores. China, 2001



El Sr. Gutiérrez objeta...¹

JON RICHFIELD

Las observaciones del Sr. Gutiérrez sobre mi ensayo dedicado a la panspermia, según la amable traducción realizada por mi amigo Sergio López Borgoño, suponen un agradable cambio del estándar de discusión a la que me hallo acostumbrado a propósito de la panspermia.

Confío en que no pondrá ninguna objeción a que comience con sus conclusiones. Aparentemente, éstas no diferían en gran medida de mis opiniones sobre lo que él llama *panspermia fuerte*. También parece compartir mi admiración por Hoyle y Wickramasinghe y mi rechazo de sus teorías sobre epidemias procedentes del espacio exterior, así como mi opinión de que las hipótesis razonables sobre panspermia son temas perfectamente válidos para ser investigados, por lo menos hasta que pase el tiempo suficiente para que la evidencia las elimine en favor de otras alternativas.

Incluso estamos de acuerdo en que lo que él llama *panspermia débil* (una clase de hipótesis que todavía miro con serio escepticismo) tiene suficientes apoyos, a la hora de escribir estas líneas, como para justificar su investigación por cualquier persona interesada en la materia. No discuto su lista de propuestas para la investigación en este campo, por ejemplo, acerca de cuestiones sobre biología molecular comparada. Convengo, además, en que “no podemos esperar que esta probabilidad sea demostrada por medio de discusiones teóricas y símiles más o menos afortunados, sino mediante una rigurosa experimentación”, por supuesto, y de hecho nunca discrepé al respecto. Mi ensayo se dirigía en contra de las afirmaciones estúpidas, de los contextos confusos y de los saltos lógicos injustificados que caracterizan la mayoría de documentos en favor de la panspermia.

Observo con interés que el Sr. Gutiérrez es poco crítico con mi desprecio hacia la panspermia fuerte. No obstante, cuando él habla “de una experimentación rigurosa como la que está siendo llevada a cabo”, asumo que

está elogiando algún trabajo en particular; pues muy probablemente sabe que actualmente, ¡muy pocas aseveraciones públicas sobre panspermia débil reflejan una rigurosa investigación! La mayoría de las apasionadas fuentes carecen incluso de lógica, no hablemos siquiera de plausibilidad. “Tal vez nunca se llegue a demostrar o rebatir la hipótesis de la panspermia, pero sin lugar a dudas el camino recorrido será fascinante.” Ciertamente, eso pasará mientras el camino recorrido sea el utilizado por la investigación científica, en vez del de realizar una apología sobre la panspermia en general cada vez que alguna persona piense que unos granos de hematita implican bacterias fósiles en una roca.

PANSPERMIA Y EXTREMÓFILOS

El Sr. Gutiérrez pone gran énfasis en los *extremófilos*, y es verdad que puede esperarse que los organismos frágiles soporten mal los viajes. Sin embargo, los extremófilos son casi irrelevantes en la cuestión de la panspermia por dos tipos de razones.

La primera de ellas, y perdone aquí mi intolerancia con una frecuente “línea de ataque” de los panspermistas —que estoy seguro de que comparte el Sr. Gutiérrez—: “una bacteria en fuentes oceánicas profundas soporta temperaturas superiores a los 111°C; una del Valle de la Muerte soporta un pH de 14; una del desierto de Gobi soporta un pH de -2; ¡una del Antártico crece a temperaturas de -88°C! ¿Por qué mi microbio viajero-estelar no puede hacer todas esas cosas?”

Que algunos microbios puedan resistir ciertos extremos, no implica que cualquiera pueda soportarlos todos, ni que todos los microbios puedan soportar cualquiera de ellos. Además, los extremófilos son irrelevantes en la mayoría de los escenarios *abiogénicos*, incluyendo la hipótesis de la gripe de Hoyle. Dicho virus no es ningún extremófilo.

Por el contrario, muchos microbios sobreviven muy bien cuando están *liofilizados*, incluso sin formar esporas. ¿Por qué insistir en extremófilos? Es más fácil sostener la hipótesis de que un pedrusco ordinario, trasladado al espacio por un impacto de un asteroide, puede transportar organismos supervivientes (no necesariamente todos *proca-*

Que algunos microbios puedan resistir ciertos extremos, no implica que cualquiera pueda soportarlos todos.

Biológicamente, sin embargo, es discutible si la termofilia moderna es una reliquia de los microbios adaptados a las condiciones del “gran bombardeo”. Esa visión plantea muchas dificultades y existen hipótesis alternativas más simples.

riotas), a deber esperar a que una complaciente roca choque con algún manantial de agua caliente repleto de *termófilos* para poder luego encontrar meteoros errantes con esperanzados colonos.

Ciertamente, los extremófilos facilitan a los no-microbiólogos asegurarse de que el recorrido espacial es posible para los procariotas. Biológicamente, sin embargo, es discutible si la termofilia moderna es una reliquia de los microbios adaptados a las condiciones del “gran bombardeo”. Esa visión plantea muchas dificultades y existen hipótesis alternativas más simples.

Como cabe esperar, muchas bacterias, no necesariamente extremófilas, sobreviven durante años en condiciones propicias en el espacio. No obstante, ¿cuánto tiempo podría durar un viaje interplanetario sobre una roca? Los experimentos de LDEF (*Long Duration Exposure Facility*, de la NASA) son loables, y sus resultados son completamente consistentes con observaciones informales sobre la supervivencia de microbios en el espacio, pero tienen sus limitaciones y también plantean restricciones a la supervivencia plausible.

La otra razón es la siguiente. La duración media de los viajes interplanetarios sobre rocas sería mucho más larga de lo que el experimento LDEF podría simular. ¿Cuál debería ser la vida media de los organismos protegidos de los rayos ultravioleta? ¿Un año? ¿Un siglo? ¿Un milenio? Nadie, espero, puede ser tan infantil como para esperar una supervivencia del 100% eternamente.

Es más difícil extrapolar con rigor la vida media biológica, que la vida media de productos químicos o de isótopos. No obstante, tomemos un período de vida media de mil años como conjetura (no espero que nadie tome esta cifra por cierta y estoy abierto a cualquier información que la rechace). Entonces, en treinta tres mil años, no debería quedar ningún superviviente de una población original de unos ocho mil millones de microbios. ¡Una muestra generosamente abundante! Aproximadamente un cubo de dos centímetros de arista rebosante de bacterias. El equivalente más cercano en términos cotidianos sería un puñado grande de estiércol sólido o una gran paletada de tierra fértil, y ni lo uno ni lo otro han sido expuestos todavía a un impacto meteorítico. Juegue con las cifras, alterando las trayectorias y las duraciones previstas de los viajes y los tamaños iniciales de poblaciones de microbios, y vea cuán optimistas deben ser sus asunciones para que una población viable de colonos alcance un puerto seguro. ¿En qué punto las exigencias se convierten en prohibitivas? ¿Buscamos un escenario convincente o un panorama teóricamente posible? Una vez que aceptemos milagros, ninguna otra restricción importa.

Nótese que la trayectoria no estaría dirigida; ¿Quién quiere calcular la duración prevista más racional? Incluso un breve viaje de un millón de años supondría cerca de treinta y tres vidas medias, no de mil años, ¡sino de treinta mil años! El alojamiento en esa roca de dos metros prescrita por Mileikowsky debería ser confortable, además de seguro. Concedamos que el viaje, incluyendo su aceleración y desaceleración, fuera apacible, ¡pero libradme de agentes de viaje tan optimistas como los fanáticos de la panspermia débil!

De nuevo, ¿qué sucede una vez que la roca ha atracado confortablemente en su benigno lugar de aterrizaje en la Tierra? En su profundo interior están las bacterias supervivientes, quizás decenas de células donde hace un millón de años teníamos miles de millones. ¿Tendrán un cómodo desembarque, o deben ahora esperar otras pocas vidas medias para que la erosión por la acción atmosférica las libere en un ambiente donde puedan establecer una ecología? Recuerde: el hecho de que sean extremófilos (si verdaderamente lo fueran) no significa que encontrarán los nutrientes necesarios cuando aterrizan en un planeta estéril. ¡Incluso los extremófilos deben comer! Sin importar el ácido sulfúrico, ¿tienen fuentes *utilizables* de carbono (C), de hidrógeno (H), de oxígeno (O), de nitrógeno (N) y de fósforo (P), por nombrar solamente unas pocas?

Seguro que el Sr. Gutiérrez está obviamente al corriente de la relevancia de tales preguntas. Él mismo escribe acerca del cultivo de esporas del espacio: “Aquí, se debería ser cauto, ya que más de la mitad de los microorganismos terrestres no son cultivables en laboratorio. Sencillamente, no se les proporciona las condiciones propicias para su desarrollo.” Esto es así a pesar del hecho de que muchos de esos exigentes microbios quisquillosos con su medio de cultivo son extremófilos. Y aún así, ¿se supone que debemos ser optimistas sobre las perspectivas de que los gérmenes del espacio exterior deban aterrizar en un planeta estéril e inmediatamente encontrarse en un medio propicio para su propagación?

De nuevo, tal como el Sr. Gutiérrez apunta en el contexto de la panspermia débil, todo esto presupone que en el Sistema Solar primitivo existía vida en nuestros planetas vecinos. Él admite generosamente que ésta es una conjetura sobre la cual no tenemos ninguna evidencia, pero su generosidad no es suficientemente generosa.

Según el estándar de calidad de las evidencias dis-

Según las evidencias disponibles de una cierta calidad, no existió vida fuera de nuestro mundo en las primeras etapas de éste y, en particular, no fue más probable que existiera en otros planetas que en la misma Tierra.

ponibles, para distinguir entre las diferentes hipótesis referidas a la historia biológica temprana de nuestro planeta, tenemos realmente bastantes evidencias de que *no* existió tal vida en esos lugares fuera de nuestro mundo y, en particular, de que no era más probable que existiera en otros planetas que en la misma Tierra. La evidencia no es concluyente, pero la absoluta seguridad no es un lujo que podamos exigir en tales estudios.

Las teorías referentes a la historia de esas épocas son especulativas y la evidencia es circunstancial. Esto no significa que no podamos hacer ninguna declaración significativa sobre esas épocas; la ciencia es esencialmente un proceso de formular hipótesis y de situarlas por orden de plausibilidad (o de posibilidad de defensa). El hecho de que como científicos practicantes carezcamos de muchas de nuestras más valiosas herramientas en este procedimiento, no implica que no tengamos nada significativo que decir.

Entre las herramientas más potentes de las que carecemos figura el experimento controlado, que está muy limitado en su aplicabilidad a la paleontología, la historia fósil de la vida en la Tierra e, incluso, aún más limitado en el estudio de la biogénesis primordial en este mundo. Después de todo, no podemos retroceder y repetir la fase de acrecimiento del planeta (y replicarla en nuestro tiempo nos llevaría probablemente algunas decenas o centenares de millones de años si apresuráramos el proceso, momento en el cual el tiempo difícilmente continuaría siendo el nuestro). Además, la escala de tales experimentos presentaría serios desafíos presupuestarios, incluso para los estándares del recientemente malogrado S.S.C.².

¿Debemos concluir que no se puede evaluar significativamente ninguna afirmación sobre la vida temprana en el Sistema Solar? Rechazo absolutamente tal negativismo. Podemos discutir sobre analogías entre condiciones prebióticas hipotéticas y condiciones existentes conocidas y la bioquímica existente conocida, pero como preciso más adelante, la discusión sobre analogías lógicas no es necesariamente ilógica.

No desprecio los experimentos en el espacio pro-

yectados para realizar estimaciones sobre parámetros relevantes relativos a la panspermia débil, pero confío en que está quedando claro por qué todavía no aplaudo con mis pequeñas manos una aceptación acrítica de su

capacidad para demostrar, de una vez por todas, si la panspermia débil plantea un escenario realista para el origen de la vida en este planeta. Para resumir: nunca he dicho que la panspermia débil sea estrictamente imposible, pero pienso que el Sr. Gutiérrez tiene mucho por hacer antes de que pueda razonablemente presentarla como una opción plausible, no digamos ya como una opción convincente.

Pero, por el contrario, el Sr. Gutiérrez es incomprensiblemente duro con la panspermia fuerte. Aceptando que los extremófilos sobrevivirían a las grandes aceleraciones de la panspermia débil, si lo entiendo correctamente, se vuelve repentinamente más exigente sobre su supervivencia en aceleraciones no necesariamente mucho mayores. También se torna desdeñoso hacia tiempos de supervivencia de millones de años y sobre el efecto de la radiación interestelar (¡la radiación no es de ninguna manera benigna en ninguna parte dentro del Sistema Solar!)

Resulta desconcertante también cuando se refiere al "frío terrible". No estoy seguro de qué daño puede infligirse a microbios liofilizados cuando se someten a las temperaturas del helio líquido; de hecho, cabría esperar que el efecto fuese preservativo más bien que destructivo. Las probabilidades que él cita son muy desalentadoras, pero sinceramente, las probabilidades dentro del Sistema Solar tampoco son más reconfortantes. Mientras que yo soy escéptico sobre ambas clases de panspermia, siento que el Sr. Gutiérrez muestra un leve e incómodo prejuicio a favor de la variedad débil.

El Sr. Gutiérrez elogia con razón las escrituras de Hoyle y de Wickramasinghe, al demostrar una gran inteligencia y erudición. Yo añadiría que son entretenidas y estimulantes. Sin embargo, el hecho de que sus hipótesis sean a menudo difíciles de refutar, llega a sonar menos convincente cuando vemos cómo evitan a menudo la refutación gracias a una huída hacia la *infalsabilidad*.

El hecho de que las hipótesis de Hoyle y de Wickramasinghe sean a menudo difíciles de refutar, llega a sonar menos convincente cuando vemos cómo evitan a menudo la refutación gracias a una huída hacia la infalsabilidad.

En tal situación podemos emplear el concepto de la “refutación débil”: cuando alguien propone algo fuera de su área de experiencia (lo que Hoyle y Wickramasinghe han demostrado —embarazosa y repetidamente— en diversas ocasiones en biología) y cuando los que trabajan en esa área pueden demostrar que la propuesta, aunque teóricamente posible, es en términos prácticos inverosímil o incluso insostenible, podríamos decir que la propuesta está débilmente refutada. Nadie ha probado nada, pero ningún profesor pondría a sus mejores estudiantes a investigar, ni gastaría parte de su presupuesto de investigación en la materia.

¿Ciertamente, algunos profesores en tales situaciones se han equivocado en el pasado! ¿Le importaría al Sr. Gutiérrez realizar una estimación sobre cuán frecuentemente han tenido razón? “Teóricamente posible” no implica que el experimento sea razonable. En esa línea está el “no viola ningún principio científico de una manera evidente”; es teóricamente posible dejar caer un adorno plato de porcelana de modo que se rompa y se reconstruya perfectamente en el rebote, volviendo a la mano, listo para dejarlo caer otra vez. ¿Financiaría el Sr. Gutiérrez de su presupuesto de investigación el experimento para demostrar esta posibilidad? ¿Durante cuántos años programaría el experimento?

Para no ser demasiado satírico, ciertos trabajos perfectamente serios se han llevado a cabo sin tener demasiadas esperanzas de éxito a corto plazo. Algunos de ellos, tal como la astronomía solar de neutrinos, han proporcionado resultados positivos; otros trabajos, por ejemplo la desintegración del protón o las ondas gravitacionales, no lo han hecho (¿todavía?). Concebidos y realizados competentemente, tales “tiros a ciegas” en investigación son enteramente justificables; si supiéramos todas las respuestas por adelantado, ¿para qué investigar? Pero esto no conlleva que todos los estudios a largo plazo justifiquen un proyecto de investigación. Así, de improviso, no logro pensar en una oferta de Hoyle y de Wickramasinghe en biología que me haya impresionado lo suficiente como para excitarme.

Lamentablemente, parezco haber trastornado al Sr. Gutiérrez con mi ensayo. Él parece creer haber leído que ningún trabajo referido a la panspermia “merece la atención de científicos serios”. No estoy seguro de qué pude haber dicho para darle esa idea. Todo lo que hice fue criticar algunas de las asunciones subyacentes y algunas de las opiniones de los partidarios de la teoría panespermica. No tengo la más mínima objeción hacia la investigación de meteoritos con fines bioquímicos o para encontrar fósiles bacterianos o incluso estudiar las huellas de dino-

saurios para ello. Esto no significa que deba aceptar acríticamente todos los resultados (a menudo mutuamente contradictorios). Incluso significa menos aún que deba tragarme todas las (a menudo absurdas) inferencias.

Y si una inferencia es absurda, su refutación no merece más que una caricatura, mientras esa caricatura sea una ilustración sana y justa de su invalidez. El Sr. Gutiérrez dice tajantemente que no presenté ningún argumento, pero su acusación asciende a prueba por afirmación, que es incluso menos respetable que la caricatura. En mi país, los físicos no propugnan la prueba por afirmación y me causaría gran extrañeza si me pidieran creer que el Sr. Gutiérrez aceptaría algo de ese tipo por parte de sus estudiantes. Él dijo que el ensayo “está repleto de afir-

Una caricatura razonable propuesta como argumento sobre materias científicas permite poner puntos relevantes en perspectiva al demostrar lógicamente sus consecuencias, más o menos *modus ponens*, más que atacar sus cimientos, lo que puede ser un tema arduo y discutible.

maciones proferidas con la audacia propia del desconocimiento”. Una ofensa lacerante si fuese cierta, pero estimularía grandemente mi penitencia y absolución si el Sr. Gutiérrez pudiera citar algunos ejemplos de tales afirmaciones o de tal ignorancia. También dijo, entre otras cosas: “Dejando bien sentado que las delirantes hipótesis de Hoyle y Wickramasinghe no se pueden considerar con demasiada seriedad, sí es factible comprobarlas, y es algo que se hará de forma indirecta en un futuro próximo, y que de alguna manera ya se ha hecho en el pasado.” Por un lado yo nunca bajo ningún concepto niego la corrección de cualquier persona en emprender una investigación sobre una hipótesis, y por otra es curioso, de hecho, prejuzgar una de ellas en fase de investigación ¡llamándola delirante! Inversamente, si es de hecho “delirante” entonces ¿qué hay de incorrecto con mi crítica en terrenos lógicos y técnicos?

Es ciertamente eficaz, mejor que contestarla, tratar la declaración de un autor afirmando que no contiene argumentos. En una controversia no cabe duda de que la caricatura no puede justificarse más que por los argumentos que contiene, aunque tales argumentos sean ilustrativos más que explícitos. Una caricatura razonable propuesta como argumento sobre materias científicas permite poner puntos relevantes en perspectiva al de-

En la presentación original de la teoría de Hoyle a los epidemiólogos, se le presentaron objeciones tan claras, que él mismo concedió que la diseminación de enfermedades era más compleja de lo que él había supuesto. Desdichadamente, eso lo silenció, pero lo condujo más allá, hacia la infalsabilidad.

mostrar lógicamente sus consecuencias, más o menos *modus ponens*, más que atacar sus cimientos, lo que puede ser un tema arduo y discutible.

Supongamos por ejemplo, que yo hubiera intentado refutar a Hoyle y Wickramasinghe examinando el origen supuesto de sus virus panspérmicos portadores de enfermedades, probando que la creencia en su existencia en el polvo espacial no puede ser apoyada razonablemente. ¡Piense sólo en el gran volumen de trabajo y en la enorme cantidad de polvo a investigar (del que no tengo muestras a mano) antes de que pudiera fijar con exactitud las razones que lo hacen inverosímil! Para esa época, tanto Hoyle como Wickramasinghe estarían absolutamente en otros páramos (la pareja era sumamente creativa) y nadie recordaría de qué iba la discusión original. ¿Debo refrenar mi crítica hacia toda especulación analfabeta biológicamente sobre la cual no pueda presentar los resultados de un convincente material de investigación? ¡El Sr. Gutiérrez pide demasiado!

En su lugar, me concentré más bien en la presentación de las consecuencias de la hipótesis, los patrones de las epidemias que se pudieran esperar, de tal modo que comparativamente y de manera compacta refuté la hipótesis bastante convincentemente a aquéllos que estaban dispuestos a ser convencidos —o a aquéllos que, sin caricatura similar, la llamaron “delirante”— (mis ensayos no estaban destinados a gente poco dispuesta a ser convencida, aunque fueran absolutamente bienvenidos al confort de cualquier entretenimiento que encontrarán en ellos).

No fui original en mis argumentaciones, por supuesto. En la presentación original de la teoría de Hoyle a los epidemiólogos, se le presentaron objeciones tan claras, que él mismo concedió que la diseminación de enfermedades era más compleja de lo que él había supuesto. Desdichadamente, eso lo silenció, pero lo condujo más allá, hacia la infalsabilidad.

Entre las partes que comprende el tema en cuestión, lo que al Sr. Gutiérrez le agrada llamar *caricatura* puede ser sucinto. Yo ya no dispongo del ensayo original que me fue traducido (problemas con el e-mail, por supuesto...) pero el material relacionado en el que fue basado contenía ciertos argumentos que me desconcierta que el

Sr. Gutiérrez haya pasado aparentemente por alto. Seguro que él no cree que los patrones epidemiológicos observados apoyen nada parecido a lo que cabría esperar de virus transportados por el espacio, bien interplanetario o intergaláctico. Seguro que él no sugiere que cualquier material orgánico transportado por el espacio de cualquier ma-

nera recuerde las exquisitas y específicas enzimas en las igualmente exquisitas y específicas estructuras de los virus de la gripe. Seguro que él no sugiere que la existencia de los extremófilos que menciona implique que todos los virus de enfermedades sean igualmente refractarios a las condiciones imperantes en sus viajes entre las flotas cósmicas.

Los patógenos epidémicos, por favor tome nota, ¡son casi uniformemente *mesófilos*³!

¿Cuánta argumentación merece más allá de las caricaturas que ofrecí? ¿Identificará el Sr. Gutiérrez un ejemplo de falsedad en los principios biológicos en que basé esas caricaturas? ¿O incluso alguna injusticia en las caricaturas? Si es así, aguardo sus objeciones con avidez, pero con escasa esperanza. ¿Insistirá en rechazar todas mis caricaturas hasta que vuelva del espacio con mis polvorintas, pero estériles placas de aerogel? Si es así, le felicito. ¡Mi posición queda abatida y soy derrotado sin oposición! Créalo si lo desea. ¡No tengo tal placa! (tampoco he oído hablar de panspermistas volviendo con placas de aerogel repletas de microbios cultivables, ni siquiera de convincentes microbios fósiles alienígenas, pero...)

Pero quizá en los virus de Hoyle y de Wickramasinghe he elegido un ejemplo desafortunado, un blanco fácil. No creo que al Sr. Gutiérrez le importara identificar cualquier otra argumentación en particular que encuentre deficiente, cualquier declaración mía que requiera un soporte material o incluso mayor claridad. ¿Podría él desacreditar cualquier caricatura referenciando hechos comprobados? aguardo tales ejemplos con amistosa expectación.

PANSPERMIA DÉBIL Y ORIGEN DE LA VIDA

Mi tibio interés en la panspermia débil refleja su baja importancia en la cuestión del origen de la vida. Sucede que estoy mucho más interesado en la *abiogénesis*⁴ y la evolución, que en los detalles de la historia supuesta del Sistema Solar primitivo. Pido disculpas por dar la impresión al Sr. Gutiérrez de que yo creía que la teoría de la panspermia débil no tenía interés por sí misma. Sería ciertamente de gran importancia científica y posiblemente práctica si fuese verdad. Tal como el Sr. Gutiérrez precisa de manera absolutamente correcta, si pudiéramos

¿Es la vida un proceso contingente o necesario? ¿En qué condiciones mínimas? ¿Por qué? Éstas son las preguntas interesantes, independientes de las oportunidades que tengamos para su investigación. A su lado, el resto es de importancia secundaria.

encontrar rastros de vida en otras partes del Sistema Solar (él especifica Marte, pero ése es un detalle; hay otros cuerpos dudosos de interés mucho mayor, tales como Titán y Europa) y si estas trazas nos proporcionaran suficiente material bioquímico para examinar, podríamos investigar muchas cuestiones

referidas a la naturaleza de la vida en general, a detalles de la historia de la vida en nuestro Sistema Solar, y a la plausibilidad de la panspermia débil frente a la fuerte.

Éste no fue el problema. Mi falta de interés no tenía nada que ver con el alcance de una investigación significativa en panspermia débil y su importancia relativa en las conclusiones que pudieran extraerse referentes a la panspermia fuerte, sino en general sobre la trivialidad de la panspermia débil comparada con la fuerte.

Reconsideremos. Ahora tenemos sugestivas evidencias de que la dispersión interplanetaria de corto alcance de microbios vivos, posiblemente incluso de microbios viables en el medioambiente del planeta objetivo, aunque improbable, pudiera no ser absurda.

Bien, eso es un hecho de gran interés en diversos sentidos ¿verdad? Sí, pero el biólogo argumenta razonablemente que ninguna de esas consideraciones es comparable a la importancia de la cuestión de la *abiogénesis*. ¿Somos únicos, un sólo Sistema Solar con vida en el Universo? ¿Somos casi únicos, digamos un planeta vivo en diez elevado a diez galaxias? ¿Somos comunes, digamos como el diez por ciento de las estrellas tipo G? ¿Somos universales, digamos tan comunes que ningún planeta viable tendría tiempo de desarrollar la vida antes de que le fuera inoculada desde el espacio? ¿O es el desarrollo de la vida *ab initio*, una cuestión tan trivial que un planeta viable desarrollaría la suya propia en el plazo de algunos millones de años, mucho antes de que pudiera contarse con la inoculación? Y en cualesquiera de esos casos, ¿por qué? Éstas son las preguntas interesantes, independientes de las oportunidades que tengamos para su investigación. A su lado, el resto es de importancia secundaria.

Pensemos que sucede si informamos a un biólogo de que la vida no se originó en la Tierra, sino en un remotísimo tiempo atrás en el pasado en un cierto cuerpo remotísimamente alejado y totalmente anónimo, habiendo tenido un tiempo excepcionalmente largo durante el cual se produjo la *abiogénesis* y que es demostrablemente imposible que eso pudiera ocurrir en el tiempo disponible en este planeta.

O quizás descubrimos que fue un suceso local en un proceso rutinario, breve, universal, inevitable. ¡Caramba! Ambas revelaciones son sorprendentes a su manera, y del más profundo interés teórico. Alternativamente, le decimos: “¡Sr. Biólogo! ¡Tenemos una revelación que conmocionará el mundo! La vida en este planeta no es indígena, sino que procede de Marte, que es solamente un planeta modestamente diferente, vecino, de aproximadamente la misma naturaleza y edad.”

¿Qué diría el Sr. Biólogo? Probablemente algo así como: “¿Oh, de verdad? ¿Nos indica de dónde procede esa vida originalmente y cómo se originó? ¿Qué cambio de paradigma conlleva al contemplar la naturaleza del origen de la vida? Hmm. Ninguno en realidad, supongo. Gracias. Muy interesante. Echaré un vistazo a lo que se publique sobre el tema.”

Es todo una cuestión de escala. No todas las revelaciones importantes exigen un cambio de paradigma, pero aquellas que lo hacen, aquellas que tienen implicaciones fundamentales, eclipsan a las que no, a aquéllas que nos informan sólo de cuestiones de detalle.

Por analogía, analogía pura e ilustrativa, supongamos que discutimos sobre la estructura de la historia de nuestro mundo moderno. Podríamos mencionar el descubrimiento de América y el efecto que tuvo en la estructura política y económica, primero de Europa y más adelante del planeta entero. Probablemente no destinaríamos mucho tiempo a la vida de familia de Fernando II y su reina Isabel. Esto no quiere decir que fuera una familia intrascendente, ya que de hecho su historia estuvo llena de jugosos detalles que hacen que las vidas de la realeza actual parezcan insípidas en comparación. Pero comparado al descubrimiento y a la conquista de continentes que alteraron la escala y el balance planetario, los

No todas las revelaciones importantes exigen un cambio de paradigma, pero aquellas que lo hacen, aquellas que tienen implicaciones fundamentales, eclipsan a las que no, a aquéllas que nos informan sólo de cuestiones de detalle.

Mi sentido del gusto apenas es estimulado por lo que considero trivialidades, como las sutilezas sobre la diferencia entre dos supuestos fenómenos que no pueden en principio distinguirse por medición.

amoríos de Fernando y la versión de Isabel sobre la piedad serían verdaderamente materia trivial, apta para la sección de chismorreos y cazadores de chatarra histórica.

El Sr. Gutiérrez se ofende al parecer gravemente con mis argumentaciones por analogía, pero debería revelar dónde ha encontrado algún medio de discusión aparte de la analogía en cualquier disciplina excepto tal vez las formales (a las que desde luego no pertenecen la física, la cosmología y la biología). Incluso pensar en una cuestión requiere que uno codifique su imagen del objeto como modelo en su cerebro y manipule ese modelo. ¡Pura, pura analogía!

El problema no está en la argumentación a partir de la analogía, sino apoyar la tesis de que los argumentos se basan en un *isomorfismo* relevante entre los objetos sobre los que se discute. Ésta es una gran parte de la importancia de la predicción falsable en ciencia.

En los ejemplos de los monos y los idiomas, me intimida la opinión experta del Sr. Gutiérrez, como físico con un indudable conocimiento avanzado de la Teoría de la Información y la Teoría de la Complejidad, de que son un “pobre argumento por analogía”, pero ¿qué falacia ha demostrado el isomorfismo? ¿Siente el Sr. Gutiérrez que la Teoría de la Información tiene un significado cuando los monos mecanografían secuencias y otra cuando las moléculas se unen para formar secuencias? Si es así, ¿Cuál es su “sólido argumento científico” que apoya la distinción? ¿Dispone él de cierta manera estocástica de producir un péptido único de, digamos, cien aminoácidos sin atiborrar el Universo observable con proteínas? ¿O quizá desea que yo explique con mayor detalle cómo una aproximación heurística reduce la complejidad combinatoria de encontrar variedades viables de moléculas?

En cuanto al *sable* de Ockham⁵, me disculpo también por la brutalidad que consternó al parecer al Sr. Gutiérrez, pero nosotros los anglosajones tenemos un gran afecto por la herencia intelectual latina en la que él fue educado. Quizás, como representante de esa tradición más vieja, y más civilizada, el Sr. Gutiérrez pudiera llevar a ilustrar con más delicadeza lo que la navaja podría afeitar sin derramar sangre.

Un punto que debo conceder ciertamente al Sr. Gutiérrez: la valoración de un contenido como aburrido es decididamente una cuestión de gusto. En mi caso por ejemplo, mi sentido del gusto apenas es estimulado por

lo que considero trivialidades, como las sutilezas sobre la diferencia entre dos supuestos fenómenos que no pueden en principio distinguirse por medición. Otros pueden, con todo

derecho, discrepar sobre lo que es trivial e incluso a otros les puede encantar la trivialidad. Cuando dije que “los que proponen la polispermia tendrían que producir algo sustancial y falsable para tornar en interesante el planteamiento” no me propuse realizar ninguna crítica sobre nadie a quien le guste lo insustancial e infalsable; simplemente que no es de mi gusto, esto es todo.

Por el contrario, tengo una dificultad filosófica seria con la referencia del Sr. Gutiérrez a los “hechos que son ciertos”. La ciencia no trata con ellos, sino que relega el concepto de la certeza a la religión. Estoy abierto a ser convencido en este punto, pero el Sr. Gutiérrez tendrá que ser enormemente persuasivo, muchísimo más de lo que le requerí a propósito del aburrimiento. **é**

NOTAS DEL TRADUCTOR

1. En 1926 se publicó una versión revisada e ilustrada de *El esquema de la historia (The outline of History)*, libro escrito por H. G. Wells. Le siguieron una serie de 24 voluminosos artículos del Sr. Belloc que atacaba este esquema y al propio Wells, acusándolo de tener una posición en contra de la Iglesia Católica (el libro trataba sobre biología y la evolución). Wells le contestó con una serie de seis artículos titulados *Mr. Belloc objects to “The Outline of History”*, popularizándose la misma por sus tres primeras palabras (*Mr. Belloc objects... —El Sr. Belloc objeta...—*), y a las que alude Jon Richfield en el título de esta contrarréplica.
2. Siglas de *Superconducting SuperCollider* (Supercolisionador superconductor). Proyecto de gran acelerador de electrones que se iba a llevar a cabo en los EE.UU. y que, finalmente, fue desestimado por el congreso de ese país en 1993 tras llevar invertidos 2.000 millones de dólares y realizar unos 35 km de túneles.
3. Organismos que se desarrollan a temperaturas medias, ni muy altas ni muy bajas.
4. Proceso de generación de la vida desde la materia sin vida.
5. Referencia utilizada por Jordi Gutiérrez en su contestación al texto original de Jon Richfield: “Para él (Richfield), la navaja de Ockham es más bien un sable con el que atacar determinadas opiniones, pero siempre sin argumentos científicos sólidos”.

Texto traducido del inglés por Sergio López Borgoñoz

UN MARCIANO EN MI BUZÓN

LA UFOLOGÍA Y EL COLECCIONISMO DE SELLOS (y 7): ASTROARQUEOLOGÍA Y OTROS MISTERIOS

Aunque ya desde los primeros años hubo ufólogos que postulaban la visita de seres extraterrestres con anterioridad a 1947, según señala Brenda Denzler¹, uno de los primeros en apuntar paralelismos entre los encuentros ovni y los textos bíblicos fue el archiescéptico Donald Menzel en 1953, aunque fuese para calificar ambos de “delirios supersticiosos”. Podría decirse que la idea de los astronautas en la antigüedad impulsada a mediados de los sesenta por von Däniken y sus seguidores, ha resultado mucho más aceptable para el público en general que los propios ovnis, al menos hasta hace poco.

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



A efectos filatélicos, al tratarse por lo general de monumentos megalíticos, que forman parte del patrimonio histórico de diferentes países, no resulta difícil encontrarlos recogidos en sellos desde hace muchos años.

Como ejemplo podemos ver estos sellos de Egipto (con la pirámide de Keops y la Esfinge) —figura núm. 1—, de México (con una de esas gigantes cabezas olmecas que a algunos como Peter Kolosimo les recordaban un casco de astronauta) —figura núm. 2— y, uno más reciente (1992), emitido por la sede europea de las Naciones Unidas en Suiza y referido a Stonehenge (figura núm. 3).

Podríamos incluir aquí también algunas pinturas rupestres, motivo cada vez más habitual en sellos de todo el mundo y que, allá a mediados de los años setenta, ufólogos como Aimé Michel consideraron muy sugerentes. ¿Cómo interpretar esta imagen de un sello emitido por Mónaco en 1989? (figura núm. 4). Desafortunadamente, no conozco ningún sello que ilustre las pinturas del Tassilli con su Gran Dios Marciano.

Uno de los primeros misterios en tener una interpretación astroarqueológica fueron los *moais* de la isla de Pascua (Chile). Ya en 1965, Chile emitió este sello con la imagen clásica de uno de ellos (sin ojos ni copete, añadidos descubiertos por los arqueólogos en años recientes) —figura núm. 5—. Años después, vuelve a insistir utilizándolos como reclamo turístico en esta hojita de 1997 (figura núm. 6). Recordemos que el recientemente fallecido Thor Heyerdahl fue el primero en demostrar sobre el terreno la facilidad con la que se pudieron esculpir y transportar tales figuras y que el actor Kevin Costner produjo hace unos años la película *Rapa Nui* donde se muestra el proceso con todo lujo de detalles.

El ejemplo más “claro” (y más desmitificado por los arqueólogos profesionales —ver **El Escéptico** núm. 5 pp. 46-51—) de un visitante extraterrestre según von Däniken sería el famoso “astronauta de Palenque”. Una imagen de la parte central de esta losa sepulcral maya aparece en la hojita de Paraguay que presentamos a continuación (figura núm. 7), emitida en 1973, y que puede considerarse la primera verdaderamente astroarqueológica, porque junto al croquis de un proyectado cohete a Marte se incluye una frase de Hermann Oberth (el científico austriaco considerado uno de los padres de la astronáutica) afirmando: “considero muy probable la visita a nuestro planeta de una raza ex-

Figura 5



Figura 6



Figura 7



UN MARCIANO EN MI BUZÓN

traterrestre”. Y lo cierto es que tal afirmación no es nada descabellada (e incluso, es compartida por gente como Carl Sagan) si disponemos de amplios milenios de margen. Lo improbable es que tales seres nos visiten (y de la forma en que supuestamente lo hacen) justo cuando nosotros empezamos a dar los primeros pasos más allá de nuestra cuna cósmica.

Junto al astronauta de Palenque, la otra *pièce de résistance* propuesta por Däniken eran las famosas pistas e imágenes de Nazca, supuestamente visibles sólo desde el cielo. La hojita de Maldivas (figura núm. 8) nos las presenta dentro de su panorámica sobre los *Misterios del Universo* asegurando que han sido “cortadas” sobre el terreno, cuando todos sabemos ahora que fueron muy simples de realizar barriendo la capa de arena superficial para dejar a la vista otra inferior más oscura, y que desde las colinas cercanas son perfectamente visibles (algo además innecesario para su construcción, pues basta saber hacer dibujos a escala). Perú, el país donde se encuentran tales monumentos, dedicó a Maria Reiche, su principal valedora e investigadora, otra hojita filatélica con motivo de su fallecimiento en 1998 (figura núm. 9).

Sin embargo, el supuesto monumento alienígena que más ríos de tinta ha generado (al menos por lo que se refiere a la profusión de sellos que se le han dedicado) no se encuentra sobre nuestro planeta, sino en Marte. Me refiero naturalmente a la famosa “Cara Marciana”. Fotografiada en 1976 por el módulo orbital de la sonda *Viking 1*, pasó desapercibida al principio, pero cuando en 1977 el ingeniero eléctrico Vincent DiPietro se juntó con un experto en computadoras, Gregory Molenaar, y la sometieron a técnicas de mejora por ordenador, lanzaron al estrellato una odisea que aún perdura... pese a las fotografías más recientes de la misma zona (ver **El Escéptico** núm. 1 pp. 11-19) que demuestran sin margen para la duda (excepto entre los creyentes, claro) que se trata de una formación natural.

Su primera aparición filatélica fue formando parte del fondo de un retrato de Clyde Tombaugh, el descubridor del planeta Plutón (figura núm. 10), dentro de una serie de seis valores emitidos por la Guyana para conmemorar el 25 aniversario del Apolo XI. Resulta curioso que hayan escogido tal imagen con relación a Tombaugh, quizá el diseñador sabía que también se hizo famoso por haber visto un ovni... y reconocerlo públicamente

En su época, dicho avistamiento recibió gran publicidad tras ser mencionado en un artículo sobre ovnis de 1952, en la revista americana *Life*. Según explicaba James Moseley en su reciente libro (muy recomendable) *Shockingly close to the Truth!*², durante su viaje a través de los Estados Unidos en 1953-1954 a la búsqueda de testigos y testimonios sobre platillos, tuvo ocasión de entrevistar a Tombaugh en el observatorio Lowell, de Flagstaff (Arizona): “Tombaugh, una persona amistosa y nada pretenciosa, se mostraba muy abierto y dispuesto a discutir sobre los platillos, lo que podrían ser y su posible procedencia. Quizá ello se debiese a que en 1949 él mismo había tenido un extraordinario avistamiento, al que

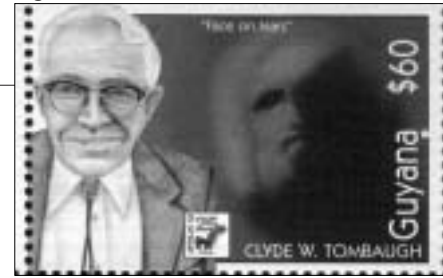
Figura 8



Figura 9



Figura 10



seguirían algunos más en años posteriores, entre ellos varios de esos extraños bólidos verdosos vistos sobre Nuevo Méjico en 1948 y 1949. El incidente de 1949 tuvo lugar el 20 de agosto, sobre las 10,45 h p.m.. Tombaugh, su esposa y su suegra se encontraban tomando el fresco en el porche de su casa en Las Cruces (Nuevo Méjico), mirando las estrellas. De pronto, justo en el cenit, Tombaugh vio unas diez luces débiles, rectangulares, dispuestas simétricamente, y de un color verde amarillento, que parecían pertenecer a un único objeto. Este fenómeno extraño se desplazaba a gran velocidad hacia el sur-sureste, perdiéndose de vista en unos tres segundos y a unos treinta y cinco o cuarenta grados sobre el horizonte. Las luces disminuyeron gradualmente de intensidad antes de desaparecer. Su esposa también vio las luces y aseguró haber detectado un resplandor muy débil que procedería del objeto en su conjunto. Tombaugh no percibió ese detalle, pero estaba seguro que se trató de un único objeto porque las luces mantuvieron fijas las distancias entre ellas al desplazarse. Añadió que se había visto muy afectado por su visión, lo que le impidió estudiarla de la forma metódica y científica en que debería haberlo hecho. No obstante, se mostró muy insistente en rechazar la explicación propuesta por el astrónomo de Harvard, Donald Menzel, sobre una inversión de temperatura. Aunque Tombaugh estaba convencido que lo visto por su mujer y él mismo aquel agosto de 1949 era sin dudas un objeto sólido, no estaba dispuesto a conceder que pudiera tratarse de una nave espacial de otro mundo” (figura núm. 11).

Hace unos años, alguien comentó en una lista de correo electrónica que el propio Tombaugh había explicado su avistamiento *porque a la semana siguiente vio el mismo OVNI desde el mismo lugar*, pero al cambiar la perspectiva pudo reconocerlo con facilidad como... una bandada de pájaros.

Desconozco si esta explicación ornitológica es la correcta, pero tal comentario contiene al menos un sospechoso error. Resulta inconcebible que si el propio Tombaugh reconoció su error apenas una semana después de los hechos, varios años después

Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 15



Figura 14



Figura 16



Figura 17



(por ejemplo, al ser entrevistado por Moseley o en entrevistas posteriores que circulan por Internet) no lo comentase.

Volvamos a la Cara Marciana. En 1999 (figura núm. 12), Sierra Leona emitió una hojita bloque saludando la próxima exploración de Marte y no se le ocurrió otra cosa que representarla con una imagen de la Cara, señal evidente de la atracción que la idea poseía sobre el público en general.

Bajo el lema (algo habitual en las emisiones de todos los países) la isla caribeña de Granada fue más allá y aparte de incluir la imagen en la hojita bloque (figura núm. 13), junto a una de las sondas rusas que fracasaron ese año, la utilizó también en uno de los sellos con diversas vistas marcianas que en grupos de nueve se pusieron a la venta, bajo el equívoco título de “roca marciana” (figura núm. 14).

Esta fue la serie que el ‘experto’ Richard Hoagland promovió en Internet como “la inversión del milenio”, argumentando que cuando se confirmase la realidad alienígena de la efigie, el valor de dicha serie alcanzaría precios astronómicos... olvidando, como mínimo, que no fue la primera. Ese mismo año las islas Maldivas dedicaron una hojita bloque a la también llamada “Esfinge marciana” donde, al menos, se hacen eco de la postura científica y comentan que otras fotos más recientes “parecen apoyar la hipótesis de la formación natural” (figura núm. 15). Lo que no resulta tan científico es incluir en la imagen a un astronauta sobrevolando con su EVA (equipo extravehicular) la figura, cuando todavía no hemos llegado a Marte. Salvo en la ficción, claro. Recordemos que la Cara Marciana juega un papel clave en la reciente película *Misión a Marte*.

Para terminar, otras dos hojitas bloques de la serie “Misterios del Universo”, emitida por las Maldivas. En la primera (figura núm. 16) se quiere hacer referencia al Triángulo de las Bermudas y sus perniciosos y pretendidos efectos sobre aviones (como la famosa escuadrilla de *Avengers*, el vuelo 19 desaparecido el 5 de diciembre de 1954) o barcos (la hojita muestra la imagen del *Marine Sulphur Queen*, carguero de 130 metros de eslora que desapareció el 2 de febrero de 1963). Hace ya años que David Kusche “solucionó” el misterio (la edición española de su libro es de abril de 1977³) pero según el autor de la hojita, “el debate aún continúa”.

En la segunda (figura núm. 17) se quiere hacer referencia a un fenómeno claramente inteligente: los círculos en los campos de cereales (inicialmente en Gran Bretaña, pero ya extendidos por todo el mundo — y a todo tipo de cultivos — con mayor o menor éxito). El debate, para algunos, está en qué inteligencia: humana o alienígena.

La hojita (figura núm. 17) recoge uno de los ejemplos más elaborados hasta 1997, que se ha convertido en el logotipo del *Independent Research Centre for Unexplained Phenomena* (IRCUP) fundado en 1993 por Paul Vigay y que mantiene la principal página electrónica defensora del origen misterioso del fenómeno (<http://www.cropcirclesearch.com/>). Por el contrario, para conocer la opinión de los “artistas”, puede visitarse la página <http://www.circlemakers.org/> (ver *El Escéptico* núm. 15 pág. 38).

Esta serie de Maldivas sobre “Misterios del Universo” se compone en total de 16 hojitas, muchas de las cuales han ido apareciendo en estos artículos. Las restantes hacen referencia a misterios tan tradicionales como los fantasmas, el monstruo del lago Ness, el *yeti* o la Atlántida, junto a otros que parecen más bien “conspiranoicos”: la catástrofe del dirigible *Hindenburg* o la explosión en el reactor nuclear de Chernobil.

Y con ellas, llegamos al final de esta serie de artículos. Espero que os hayan entretenido. **é**

Luis R. González Manso

REFERENCIAS:

1. Brenda Denzler, *The Lure of the Edge: Scientific Passions, Religious Beliefs, and the Pursuit of UFOs*, University of California Press, 2001, p. 217.
2. James W. Moseley y Karl T. Pflock, *Shockingly close to the Truth! Confessions of a Grave-Robbing Ufologist*, Prometheus Books, 2002, pp. 56-57.
3. Lawrence David Kusche, *El Misterio del Triángulo de las Bermudas, Solucionado*. Sagitario, 1977.

El autor desea agradecer la colaboración de Giancarlo D’Alessandro, ufólogo italiano editor del *PHILCAT. Catalogo di UFOfilatelia* disponible en la red: <http://web.tiscalinet.it/Giada/> Asimismo, agradecería la colaboración de los lectores para ampliar la casuística filatélico-ufológica.

EL SILLÓN ESCÉPTICO

EN BUŞCA DE LA ATLÁNTIDA MITOS Y REALIDAD DEL CONTINENTE PERDIDO

RICHARD ELLIS

Traducción de Jordi Beltran

Colección revelaciones - Huellas perdidas
Editorial Grijalbo. Barcelona, 2000

Aunque por la colección en que se publica este libro (la misma en que han aparecido obras de Bruno Cardeñosa o Graham Hancock entre otros), por la portada —que reproduce un tema muy querido por los escritores pseudo-históricos (el célebre mapa del almirante Piri)— y por el hecho de que el autor carece de titulaciones académicas pudiéramos prejuzgar que estamos ante el enésimo libro que trata de la Atlántida desde un punto de vista crédulo, nada más alejado de la realidad. Por supuesto todo ello viene a demostrar, una vez más, que lo único importante es el contenido de una obra. Lo restante es puramente accesorio.

Richard Ellis, escritor, pintor y viajero, ha realizado una labor de documentación exhaustiva que se plasma en una completa bibliografía y en un texto repleto de citas de autores tanto crédulos como escépticos, no como justificación de un supuesto “término medio” tan querido para el relativismo cultural, sino para estudiar el nacimiento y evolución del mito desde la objetividad imprescindible en cualquier estudio serio.

Así, comienza por el principio, por los diálogos platónicos de *Timeo* y *Critias*, su relación con el resto de la obra del filósofo ateniense y la cuestión fundamental de si son veraces o una simple ficción. Entre los partidarios de la fabulación cita a J. R. Fears y a sir Desmond Lee y entre los que aceptan, en mayor o menor grado, que se basan en hechos reales a J. V. Luce. Sin embargo, la cita no significa aceptación y, por ello, Ellis asegura: “Una lectura atenta del libro de Luce —que se titula *Lost Atlantis: New Light on a Old Legend*— no prueba sus argumentos. Abundan en él las conjeturas y tergiversaciones de los hechos cuyo objetivo es el mismo que el de las fábulas de Ignatius Donnelly y Charles Berlitz, a saber: validar las hipótesis que el autor se propuso probar desde un principio.” (Pág. 39)

A continuación repasa los autores clásicos que, siguiendo a Platón, mencionan la Atlántida tanto los que creyeron en su existencia (Crantor, Diodoro...) como los

que la negaron (Aristóteles, Eliano...) para después saltar hasta el siglo XVII y la publicación de *La Nueva Atlántida* de Francis Bacon que supone una revitalización del tema y un auge de los textos dedicados a plantear hipotéticos enclaves para su ubicación. En 1938, Bramwell redujo a ocho las teorías principales, la Atlántida es América, la Atlántida es el norte de África, la Atlántida estaba en Nigeria, la Atlántida era una isla en el Atlántico de la que son restos las Azores, Madeira y las Canarias, la Atlántida era Tartessos, había dos Atlántidas: una en el mar Arábigo y otra en el norte de África, la Atlántida estaba entre Irlanda y Bretaña, y la Atlántida estaba en terrenos hoy inundados por el Mediterráneo. Sin embargo, la persona más influyente en el éxito contemporáneo del mito platónico fue Ignatius Donnelly (1831-1901) [ver *El Escéptico* núm. 11 Págs. 58 y 59] gracias a su obra *Atlantis: The Antediluvian World* (1882) que fue reeditada hasta el año 1976 en los EEUU pese a que en palabras de Edwin Ramaje, que cita Ellis, “En casi todas las páginas hay algún ejemplo de suposición temeraria, conclusión precipitada, razonamiento viciado o argumento basado puramente en la retórica. Gran número de los hechos que se exponen no tienen nada de hechos, y en el esfuerzo entusiasta por crear su Atlántida se advierte una ingenuidad sorprendente.” (Pág. 59-60)

Continuó con sus esfuerzos el escocés Lewis Spence del que basta una cita para hacerse a la idea de su obra: [los atlantes eran] “auriñacienses u hombres de Cromagnon... excepcionalmente altos, en verdad hijos de los dioses, con una estatura media de entre 1,84 y 1,99 metros en el caso de los varones, aunque las mujeres eran pequeñas, lo cual prueba que se trataba de una raza mixta.” (Pág. 63-64) A comienzos del S XX otros autores como el francés Termier y Paul Schliemann (sedicente nieto del descubridor de Troya) realizaron aportaciones que todavía hoy son citadas por los *atlantófilos* más entusiastas pese a que el primero se basó en suposiciones sobre el fondo del Atlántico que fueron demostradas como erróneas por las investigaciones realizadas a partir de 1950 y a que el segundo fuera un farsante que no sólo no era nieto del descubridor de Troya, sino que ni siquiera sabía nada de su trabajo. Llegó a asegurar que su abuelo había “excavado en la Puerta de los Leones de Miceñas, en Creta” (Pág. 71) disparate digno de figurar en una antología de “burradas” arqueológicas.

En época contemporánea, el autor más conocido es Charles Berlitz que se ocupó tangencialmente del mito en su libro *El Triángulo de las Bermudas* (1974) y ya de forma monotemática en *Atlantis: The Eighth Continent* en el que hace gala de su peculiar forma de entender una investigación: “...Berlitz se supera a sí mismo en lo que

se refiere a afirmaciones no atribuidas o atribuidas incorrectamente. Todo el libro está lleno de esta clase de datos inútiles, pero un par de ejemplos será suficiente. Para explicar la presencia de ‘restos arquitectónicos’ en el fondo del mar, Berlitz habla de unas ‘fotografías de los peces del fondo de la Fosa de Nazca, frente a Perú, que se tomaron en 1965 desde el barco oceanográfico Anton Bruñf’, y dice que ‘en una de las fotografías se veían columnas y muros de piedra...’ De hecho, no existe ninguna ‘Fosa de Nazca’...” (Pág. 74) Tampoco en el aspecto zoológico se muestra especialmente acertado: “Por ejemplo, escribió que hay ‘dos clases de focas, la fraile y la sirena, que se encuentran ante la costa de las Azores’... en realidad, hay focas fraile en varias islas del Mediterráneo y de la parte oriental del Atlántico Norte... No existe ahora, ni ha existido jamás, una foca llamada ‘sirena’; el único ser que lleva ese nombre (porque pertenece a la familia de los sirenios) es el manatí, mamífero que no está emparentado con las focas y que ciertamente no se encuentran en las Azores.” (Pág. 75-76)

Sin embargo, estos “investigadores” no son los únicos que se han ocupado de la Atlántida. Aunque distorsionadas, mal interpretadas o directamente inventadas, ellos al menos recurrían a la presentación de pruebas. Otros, directamente, conocen su existencia (o al menos, eso pretenden) sin necesidad de aportar ninguna evidencia. Desde los teósofos y antropósofos seguidores de madame Blavatski y las cartas que recibía de su maestro Koot Hoomi hasta Murry Hope, la Atlántida se ha demostrado como un filón para videntes, viajeros astrales... el más conocido de los cuales es, sin duda, Edgar Cayce (1877-1945) que dejó más de 14.000 escritos relacionados tanto con el pasado como con el porvenir. Entre ellos, no podían faltar las visiones sobre el mito platónico incluyendo un resurgimiento de la Atlántida en 1968 o 1969 en las cercanías del Mar de los Sargazos o en las Bahamas. La Atlántida no se levantó de los fondos marinos, pero en 1968 Ferro y Grumley realizaron una expedición a las Bimini en Bahamas (bajo patrocinio de la Fundación Cayce) en las que encontraron restos de lo que creyeron ser construcciones, aunque, en el libro correspondiente, reconocieron que su búsqueda de la Atlántida era fundamentalmente psíquica y la habían realizado bajo la influencia del Tarot y la marihuana. Idéntica tesis de la Atlántida en Bimini la defendió David Zink también citando a Cayce. En realidad, las “construcciones” de Bimini han resultado ser una formación natural.

No obstante lo antedicho, si quisiéramos reducir la *atlantofilia* a estos “investigadores” y videntes, estaríamos presentando sólo una cara de la moneda, la más risible por ridícula. Por ello, y pese al evidente interés de

la obra de Ellis hasta este momento, la mayor parte del libro se dedica a la *atlantofilia* científica, la realizada por arqueólogos e investigadores. Desde Carson que propuso que la Atlántida era un recuerdo distorsionado de las tierras inundadas por la subida del Atlántico al fin de la última glaciación, hasta Mavor y Galanopoulos que identificaron la Atlántida con la isla de Santorín-Tera, destruida en gran parte por una erupción volcánica, pero también Zangger (la Atlántida es la versión egipcia de la guerra de Troya) o Peter James (la Atlántida era la ciudad de Sípilo, en Anatolia).

Sin embargo, la única teoría que hoy en día recibe una cierta credibilidad es la de Santorín-Tera. No obstante, para aceptarla hay que hacer tales cambios en cuanto a su ubicación, extensión y cronología que puede ser desechada. En palabras de Moses I. Finley, que cita Ellis, “Todo este jugueteo con los datos no es nada en comparación con el juego de manos que se ejecuta para sacar la Atlántida del mito platónico e introducirla en la historia, para sacarla del océano Atlántico y llevarla a una pequeña isla del Egeo. La fecha de 1450 a. C. se anticipa a Solón en unos 900 y no 9.000 años. Muy fácil, dice Galanopoulos: al interpretar los guarismos jeroglíficos, Solón (o sus informadores egipcios) se equivocó en un múltiple de diez (y lo mismo ocurre en el caso de los otros números elevados del relato de Platón). Las Columnas de Heracles no son el Estrecho de Gibraltar, sino los dos promontorios situados en el extremo meridional de la península griega. No importa que para todos los griegos las columnas de Heracles significaran Gibraltar y nada más, ni que Galanopoulos no pueda aducir ni un solo texto a favor de su opción.” (Pág. 127)

Tampoco la sincronía entre la erupción en Tera y el declive de la civilización minoica es el que pretende Galanopoulos y parece más que probable que entre uno y otro hecho transcurrieran unos 150-200 años. Por otra parte, la ausencia de pruebas sobre los daños causados por los *tsunamis* que una explosión tan extraordinaria tuvo que ocasionar hace que se plantee, incluso, si la erupción fue tan catastrófica como afirma dicho autor. El desconocimiento del perfil de la isla de Tera antes de la explosión hace que no se pueda calcular la energía liberada por ésta. Así, la hipótesis egea se demuestra, pese a que sus defensores sí sean científicos, tan especulativa como las demás teorías al respecto.



Después de repasar las distintas teorías al respecto, tanto serias como disparatadas, Ellis realiza una visita a la Atlántida en la ficción, tal como ha sido reflejada en la literatura y la cinematografía. Julio Verne y la Atlántida en *Veinte mil leguas de viaje submarino* situada en las cercanías de Madeira o Arthur Conan Doyle en *The Maracot Deep* que la sitúa al suroeste de las Canarias, son una buena muestra de la fascinación que siempre ha ejercido el mito platónico. La cinematografía la ha reflejado en películas como *Siren of Atlantis* o *Viaje al centro de la Tierra*, eso sin contar las adaptaciones de novelas en las que sí aparecía como *La Atlántida*, película francesa sobre la obra homónima de Pierre Benoît o la ya citada de Julio Verne. El serial cinematográfico (de serie B) *Undersea Kingdom* fue el precedente de obras televisivas como *The man from Atlantis* en la década de los setenta. También sigue vivo el mito en el ciberespacio, los tebeos...

Para terminar la obra, nada mejor que la conclusión. Si bien puede que Platón incluyese en su obra elementos reales como la destrucción de la ciudad de Hélice o la descripción del templo de Artemisa en Éfeso, al final: “En la Atlántida, que nosotros sepamos, hay mitología, pero ni un ápice de historia a menos que pensemos que las experiencias y los recuerdos personales de Platón pue-

den considerarse ‘historia’. Es el relato de Platón, y sólo de Platón, y por más que se recurra al misticismo, la reinterpretación, el submarinismo o la arqueología, eso no cambiará nunca.” (Pág. 327)

En definitiva, una obra extraordinaria, amena y muy documentada que, pese a algunos errores como la excesiva brevedad del apartado dedicado a los autores clásicos o la poca atención prestada a algunas teorías como la tartésica, resulta el mejor texto que puede encontrarse hoy en día en nuestro idioma sobre la Atlántida, aunque, por desgracia, se centra en la *atlantofilia* anglosajona obviando, por ejemplo, a los autores hispanos y casi a los franceses. Además no se limita a la refutación de hipótesis, sino que también incluye capítulos interesantes sobre la civilización minoica en general, el yacimiento de Akrotiri en Tera y los terremotos, erupciones volcánicas y *tsumanis* que son ejemplos de buena divulgación.

Por añadidura, el texto se ve complementado por unas breves fichas biográficas de los principales personajes de la *atlantofilia* y por un útil índice alfabético que facilita la búsqueda de datos concretos. Por desgracia la calidad de las reproducciones fotográficas deja mucho que desear, el único borrón en un libro que, además, está muy bien editado. **é**

José Luis Calvo

Colabore con el **escéptico**

**¿Le gustaría participar activamente en esta revista?
A nosotros nos encantaría que así lo hiciera.**

escriba a:

el escéptico

Apartado de Correos, 310

08860 - Castelldefels (Barcelona)

correo electrónico: arp@arp-sapc.org

Díganos qué temas le gustaría ver tratados en estas páginas, envíenos sus colaboraciones –noticias de actualidad, artículos, críticas de libros– o háganos llegar sus preguntas y comentarios sobre el contenido de la revista en forma de cartas al director.

Carta de un escéptico a un crédulo

ARTURO BOSQUE

Durante ocho años estudiamos juntos. Cuando teníamos dieciocho años, nuestras vidas divergieron y nos volvimos a encontrar cuarenta años más tarde sin haber tenido ningún tipo de contacto. Mi amigo había recalado en la mística y yo en el mundo del pensamiento crítico. ¿Qué había podido pasar? Empezamos a cartearnos. Ésta es una respuesta real, sólo modificada en aspectos puramente personales.

Amigo:

Cuando llegó tu carta la leí inmediatamente y la he releído unas cuantas veces. Ninguna de las lecturas ha modificado mi impresión inicial: te veo como perdido en un laberinto y, lo peor de todo, sin salida. Todo dicho con la máxima cordialidad, pero recordando que me has pedido que sea crítico. Tu propio recorrido (Iglesia Católica, Iglesia Adventista, espiritismo, contacto con el hinduismo, budismo, antroposofía, teosofía, coqueteo con los cátaros y parada en J. Krishnamurti, sin otear siquiera el conocimiento científico actual) me reafirma en esa idea.

Afortunadamente, para poder entendernos, tenemos una etapa común antes de nuestra divergencia: los ocho años que estuvimos juntos. En el último tramo, aprendimos cómo gente con la cabeza tan despejada como Aristóteles, Descartes, Hume o Kant, entre otros, construían unas teorías sobre la realidad que, ahora, tras la revolución científica, parecen superadas, pero ellos no tuvieron acceso a los actuales conocimientos que tiene la ciencia actual. Lo que sí me quedó claro de aquella época es que, con

sólo las elucubraciones del cerebro, es imposible acercarse a la realidad. ¿Recuerdas aquel dibujo de Goya? “*El sueño de la razón produce monstruos*”.

Para evitar éstos, es necesario tener una regla de medir que nos diga cuando nos perdemos en nuestros razonamientos. La regla es la propia realidad.

Desde el descubrimiento del método científico el hombre ha dado unos pasos de gigante en el conocimiento.

Todo lo que no es comprobable y/o falsable no es objeto de conocimiento científico. Eso excluye gran cantidad de conceptos creados por la mente humana pero que jamás han podido ser contrastados, entre ellos, el más conocido es Dios. Es cierto que hay algún científico que es, a la vez, creyente, pero si las creencias no se pueden comprobar ¿cómo distinguir a Dios del Ratoncito Pérez?

“El agregado de átomos no explica nada”, me dices.

En efecto, dicho así, no explica nada. Pero eso es una simplificación de lo que ocurre. Veamos lo que se sabe actualmente. Cuando digo *sabe* me refiero al saber científico, o sea, a aquel cuyas afirmaciones pueden comprobarse en un experimento.

El hombre está compuesto por células, especializadas en diferentes órganos. Aquellas tienen vida propia y pueden, en ciertas condiciones, vivir de forma independiente y reproducirse. Son muy complejas estructuralmente pero uno de sus componentes más importantes es el ADN en cuyo código se define con exactitud sus funciones y sus características.

La molécula del ADN consta de dos cadenas muy largas y en doble espiral de azúcar-fosfato, entrelazadas, ambas, por bases. Las moléculas están compuestas de átomos entrelazados. Los átomos son estructuras compuestas por protones, neutrones y electrones que, a su vez, están contruidos, simplificando, por doce partículas elementales que interactúan con cuatro fuerzas diferentes.



ARCHIVO

El sueño de la razón produce monstruos, grabado de Goya.

Si existe una inteligencia superior y no interviene ¿qué diferencia hay en pensar que no existe?

En cada nivel de la materia, el hombre, a través del método científico, ha catalogado unas leyes que *siempre* se cumplen.

Ejemplos de moléculas:

Si hago reaccionar un átomo de Hidrógeno y dos de Oxígeno, estos se entrelazan y surge una molécula de agua. Esto ocurre *siempre*. Además, las características del agua, que aparecen a nuestros sentidos, son diferentes. El resultado no es la suma de los agregados. Parece *otra cosa*.

Lo mismo ocurre con el ADN pero con una complejidad mucho mayor. Esta molécula, en determinadas circunstancias de temperatura, presión, medio ambiente, etc., deshace la doble espiral y, cada una de las cadenas toma del medio los elementos necesarios para, al final del proceso, aparecer dos moléculas de ADN idénticas. Una de las características de la vida (la reproducción) aparece ya a éste nivel. El ADN no es la suma de los agregados, ni tiene sus características. Parece *otra cosa*.

Ejemplo de células:

El ADN encerrado en una estructura determinada es una célula. Vive, se alimenta, se reproduce y muere. En determinados casos, se reproduce de forma que, a partir de un cierto número de ellas, se especializan y forman órganos diferentes. Uno, en el hombre, es el cerebro. Este controla visión, audición, movimientos, sensaciones, emociones y pensamientos. Esto es, recoge datos del exterior a través de los sentidos, los evalúa, los recuerda, los puede transmitir a través de gestos, sonidos, acciones; puede sentir gozo, culpa, odio, ansiedad, etc.; puede controlar sus impulsos, dar órdenes, formar juicios, aprender, desarrollar pensamientos concretos y abstractos, etc. En fin, interactúa con todo lo que se refiere a la vida del hombre: consigo mismo y con lo que le rodea. El cerebro, junto al resto de los órganos, es el hombre.

El hombre no es la suma de sus agregados. Parece *otra cosa*. Y en esa *otra cosa* cabe que ese cerebro pueda darse cuenta de su propia existencia, crear una hermosa música, un buen libro y sentir amor o percibir la belleza de un atardecer.

Igual que cuando hacemos una electrólisis las cualidades del agua desaparecen y vuelve a convertirse en hidrógeno y oxígeno, al deshacerse los componentes del hombre, con la muerte, desaparecen todas sus características.

OTRA COSA

Insisto permanentemente en esto porque es una característica constante en la naturaleza: el resultado de una combinación de elementos no se parece a sus componentes. Hay una especie de valor añadido que hace que el compuesto sea lo que yo llamo *otra cosa*. Tampoco quie-

ro que veas aquí nada trascendente. Simplemente las cosas son así.

LEYES DE LA NATURALEZA

Cada uno de esos niveles anteriores responde a unas leyes que están ahí. Son leyes fijas. Siempre que se dan unas circunstancias, se produce el mismo resultado. Hasta ahora es todo experimental. Se puede reproducir cuando se quiera, por quien quiera y obtener los mismos resultados. Hasta aquí llega la ciencia.

Por ejemplo, no puede preguntarse si esas leyes han estado ahí siempre o alguien las ha puesto. La ciencia observa que siempre se cumplen. Cuando hay un salto en el nivel de la realidad y observa que el resultado es *otra cosa*, lo constata y nada más.

La realidad no es sólo un agregado de átomos, sino también las leyes que los gobiernan. Entre ellas esa *otra cosa* que surge de un compuesto ya sea atómico, molecular o celular.

“Debe haber una inteligencia superior”, afirmas.

Si existe una inteligencia superior y no interviene ¿qué diferencia hay en pensar que no existe? La única diferencia es que el creyente traslada la perplejidad que yo tengo ante la maravilla de la naturaleza a ese ser. Ese ser creador y no creado es tan difícil de entender como este mundo funcionando siempre mediante unas mismas leyes.

Cualquier cosa que pensemos, al ser pura especulación, sin posibilidad de experimentar, no tiene mucho valor. Nos podemos perder en interpretaciones ya sean católicas, evangelistas, mahometanas, teosóficas, budistas o de cualquiera de los abundantes “Krishnamurti” que hay por el mundo. Son callejones sin salida, conceptos sin posibilidad de contraste. Para mí, pérdida de tiempo.

Puedo imaginar un Dios creador y no creado, un Demiurgo, un Diablo que disfruta con los desastres e injusticias que se dan, una civilización extragaláctica que está haciendo un experimento, la misma Mitología griega, latina o cualquier otra, una Energía desconocida positiva o negativa, Espíritus malignos o benéficos, etc., etc. (aquí puedes añadir todos los mitos que circulan por la Tierra). Todas estas afirmaciones caen fuera del territorio científico. Los que afirman los mitos deberían probarlos. De no ser así ¿qué valor tienen?

Los más atrevidos entre los creyentes afirman que cuando hay un escéptico presente las fuerzas espirituales se abstienen. Esto impide la falsación y por tanto cae fuera del ámbito científico. ¡Una simple excusa ante un hecho o inventado o mal observado!

LABERINTOS

No hay ningún *milagro* en todos estos conocimientos experimentales. Aun más, la falta de *milagros* es total. Si

Yo no sé si existe una *Inteligencia Superior* y tú crees que existe, pero no sabes qué es. No sé si nos diferenciamos mucho. Yo me quedo en el plano experimental y tú añades un concepto del que desconoces todo.

abandonamos el método científico, que tiene en la propia realidad una regla de medir, podemos perdernos en los infinitos laberintos que nos puede tender nuestro propio cerebro.

El Yo

El yo, esa conciencia de sí mismo, es una de las cosas que a más laberintos ha conducido al hombre. Pero observaciones experimentales quitan cada vez más trascendencia a ese yo. Al final lo reducen a un punto de referencia como el aquí o el hoy.

La hipótesis de que ese yo reside en una entidad espiritual, a la que para entendernos podemos llamar alma, no aguanta ningún experimento. Por ejemplo:

- Un grave accidente en el cerebro modifica la personalidad.
- Un esquizofrénico tiene varios yo y salta de uno a otro con toda tranquilidad.
- El yo se construye en los primeros años de la niñez.
- Muerto el cerebro sólo los creyentes dicen haber visto alguna manifestación de ese espíritu. Ninguna soporta un análisis científico.

El árbol

La reflexión que haces sobre el yo y el árbol la veo mística. Para mí, es todo más sencillo. Yo tengo un ADN que me ha construido. La educación y mis experiencias han hecho el resto. Mi yo es fruto de estos dos factores. Con la muerte desaparecerá esa *otra cosa* y volveré a los componentes con los que estoy construido.

El árbol tiene su ADN propio y no tiene un centro coordinador como tenemos los animales. No veo ni “la interconexión”, ni “la Red Central”, no percibo ninguna intervención exterior a las leyes de la naturaleza ni puedo deducir de ninguna forma que pertenezco a una “Entidad Superior”. Mi yo se disuelve con la muerte y aquí no ha pasado nada. La naturaleza sigue su curso.

Conclusión

De modo (usando tus mismas palabras) que, “si soy honrado y objetivo en el pensar”, no me queda más remedio que no ver por ninguna parte una Inteligencia (ni benéfica ni maléfica) distinta a la propia naturaleza de la que yo formo parte como un árbol, un monte, un planeta o una galaxia.

Los átomos montados en el ADN humano construyen todo tu cuerpo y cerebro y éste, con las experiencias adquiridas forman tu persona, tu inteligencia, tus cualidades, etc. A éste conjunto, le podemos, para simplificar, llamar mente, pero no es otra cosa que el cerebro en funcionamiento.

Yo no sé quien ha dado a la naturaleza sus leyes. Ni siquiera sé si la pregunta es correcta. ¿Por qué no pueden, esas leyes, haber estado siempre ahí? ¿El creer en esa “Inteligencia Superior” no es trasladar el problema sin dar ninguna solución?

Yo no sé si existe y tú crees que existe, pero no sabes qué es. No sé si nos diferenciamos mucho. Yo me quedo en el plano experimental y tú añades un concepto del que desconoces todo.

Ese *no sé* anterior es para mí tan fuerte que se convierte en la práctica en un *sé* que no hay una inteligencia superior. Y no es porque tenga el silogismo para llegar a la conclusión de que no exista, sino que he comprendido que es imposible demostrar una negación. El peso de la prueba cae en quien afirma.

OTRAS IDEAS TRASCENDENTES, SEGÚN TU VISIÓN.

“Amar es lo que importa”, dices. Amar importa, pero ser amado, también. Importa sentirse satisfecho consigo mismo, encontrarse seguro, tener salud física y mental, tener con qué vivir, disfrutar de la creatividad, saber gozar de la belleza, del arte, de la naturaleza... de lo que nos presente la vida, en fin, *ser felices es lo que importa*. Si la vida acaba aquí, es importante que coleccionemos ratos felices, cuantos más, mejor. Pero tampoco conviene obsesionarse como coleccionista de ratos felices ya que la muerte, al disolver la conciencia, reduce a la nada toda la felicidad coleccionada o, en el caso contrario, todas las desgracias padecidas. Nada de obsesiones. ¡Coleccionar con tranquilidad ratos felices!

“El conocimiento de sí mismo es el principio de la sabiduría”, aseguras. Es importante conocerse pero también lo es conocer el entorno. Un error en cualquier percepción de las dos áreas lleva consigo la posibilidad de errores en la toma de decisiones. Sin grandes palabras: es importante conocer, es importante saber a qué atenerse.

“La Verdad es demasiado grande para que quepa en los libros. Cada uno tiene su verdad, que es su parte de la Verdad”, sostienes. No me gusta hablar de Verdad con mayúscula porque encierra algo místico; prefiero hablar de realidad. Para mí, la realidad está ahí, sea la que sea. Nosotros mismos formamos parte de ella. Nuestro cerebro, con sus billones de sinapsis, intenta hacerse una representación de esa realidad. A través de la captación de los sentidos va construyendo esas representaciones. Es importante, para no perderse, que esos modelos que creamos, no entren en contradicción con alguna de las observaciones. Si entran, debe rehacerse el modelo.

Con este método, que lo llamamos científico, vamos mejorando generación tras generación nuestra representación de la realidad. La mayor pantalla que nos impide llegar lo más cerca posible a ella no es “el crimen o una vida degenerada”, que dices tú, sino la credulidad. Creer sin comprobar es la mayor fuente de errores

“La duda constructiva es el principio del conocimiento”, afirmas. Salvando por ahí algún concepto, para mí, místico, que introduces (“contacto directo con ‘lo Otro’”) estoy de acuerdo contigo. La duda, que no la credulidad, es el punto de arranque del conocimiento.

“El ser humano es un alma o espíritu que vive dentro de un cuerpo”, dogmatizas. Aquí sí que discrepo totalmente. Además, todas las funciones que se le atribuyen al alma, excepto su espiritualidad e inmortalidad, están explicadas por algún área de la ciencia (fisiología, neurología, psiquiatría, psicología...). Como esas dos excepciones no pueden ponerse en un banco de pruebas. ¿qué quieres que te diga? Para mí tienen el mismo valor que cualquier afirmación no comprobable: ninguno.

En la reencarnación o el espiritismo ni entro. Queda dentro de esas creencias indemostrables.

Tampoco comparto esa “transferencia” de individuos “a otro lugar o planeta” para “rectificar su conducta moral”. Todas estas ideas no pueden ser comprobadas. Son iguales de reales que las calderas de Pedro Botero, los ángeles protectores con alas o la laguna Estigia: conceptos que se afirman sin demostrar.

Menos, si cabe, tus reflexiones sobre el Mal como “detritus de la evolución humana” ni como “depósito de ‘las fuerzas del Mal’”. Pongo mal con minúscula, le quito toda trascendencia y lo convierto en el resultado desagradable, para una parte, de la complejidad de las relaciones humanas.

Me deja atónito tu admiración a Jiddu Krishnamurti. Te convence porque rechaza cualquier organización eclesíastica cuando en realidad él tuvo (y ahora tienen sus adeptos) la suya, *Krishnamurti Foundation Trust*, y hasta tiene en Uppaluri Gopala Krishnamurti, su herede.

Siento no estar de acuerdo en casi nada pero la trayectoria intelectual de cada uno lo ha llevado a conclusiones diferentes. Yo tengo una regla para comprobar mis afirmaciones. ¿La tienes tú? **é**

PRÓXIMO NÚMERO:

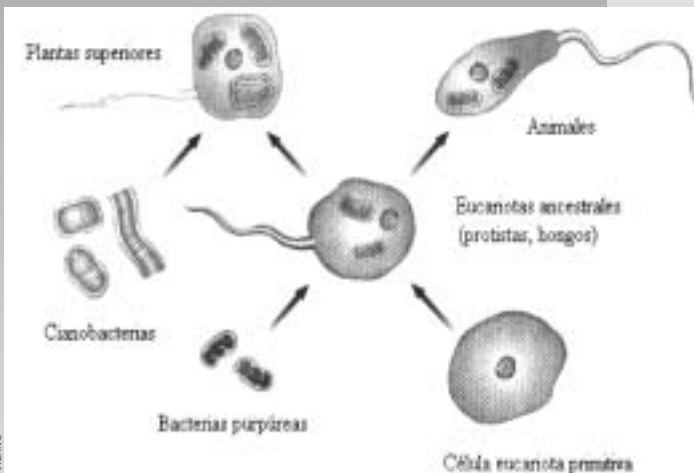
Las últimas noticias sobre clonaciones, efectuadas o no por la secta de los raélianos y otros grupos, ha puesto en guardia a una parte importante de la sociedad, que asiste a un recital de comentarios sobre el tema que, bajo la suposición de ser independientes y bienintencionados, esconden una marea negra que puede ser tan dura como la provocada por el *Prestige*.

Por esta razón, para nuestro próximo número de verano del 2003, Oswaldo Palenzuela nos ha escrito un texto acerca de *Clones y ética: sobre células madre y prejuicios religiosos*, en los que se plantea diversas cuestiones que afectan a esta temática. También José Luis Calvo reflexionará sobre la cuestión en su artículo titulado *Ética y clonación*.

Por otra parte, siguiendo con el tema de la vida y sus posibilidades, pero en el marco de la exobiología, Alberto González Fairén y Francisco Anguita nos recordarán en su artículo *¿Civilizaciones en el Universo?* el histórico debate mantenido por Ernst Mayr y Carl Sagan en el año 1995, re-abierto como consecuencia de la publicación en el año 2000 del libro *Rare Earth* de Ward y Brownlee.

Como cada trimestre, además, el lector podrá contar con nuevos artículos, así como con las secciones habituales de *Primer Contacto*, *Mundo Escéptico*, *Cuaderno de Bitácora*, *Guía Digital*, *Paranormalia*, *De Oca a Oca*, *Un marciano en mi buzón* y *Sillón Escéptico*.

el escéptico



EUROPA

European Council of Skeptical Organizations (ECSO). Presidente: Amardeo Sarma. Arheilger Weg 11, 64380 Rossdorf, Alemania. Fax: +49 6154 695022. Tel: +49 6154 695023. E-mail: info@ecsos.org. Web: www.ecsos.org.

ALEMANIA: Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften e.V. (**GWUP**). Presidente: Amardeo Sarma. Arheilger Weg 11, 64380 Rossdorf. Tel: +49-615 4695021. Fax: +49-6154695022. E-mail: info@gwup.org. Web: www.gwup.org.

BÉLGICA: Comité Belge pour l'Investigation Scientifique des Phénomènes réputés paranormaux (**Committee Para**). Presidente: Jean Dommangeat. Observatoire Royal de Belgique. Av. Circulaire 3. B-1180 Bruxelles. Tel: +32 (0)2 373 02 41. Fax: +32 2(0)2 374 98 22. E-mail: omer.nys@oma.be. Web: www.comitepara.be. **SKEPP.** Presidente: Prof. Dr. Gustaaf C. Cornelis. Académisch Centrum voor Huisarts geneeskunde, Laarbeeklaan 103. B1090 Brussel. Tel: 32-2-477 43 11. Fax: 32-2-4774301. E-mail: secretariaat@skepp.be. Web: http://www.skepp.be/

ESTONIA: Contacto: Indrek Rohtmets. Horisont. Laulupeo 2/Tartu mt. 63, Tallinn 10115. E-mail: indrek@horisont.ee

FINLANDIA: **Skepsis.** Contacto: Jukka Häkkinen. Secretaría: Veikko Joutsenlahti. Roihuuorentie 30 A 96, 00820 Helsinki. Tel: +358 9 786 079. Web: www.skepsis.fi. E-mail: info@skepsis.fi

RESTO DEL MUNDO

ARGENTINA: Contactos: Enrique Marquez. E-mail: skeptic@ciudad.com.ar; Alejandro Borgo. E-mail: haleke@hotmail.com. Dirección: Jose Marti 35, Dto C, (1406) Buenos Aires Argentina

AUSTRALIA:

Nacional: **Australian Skeptics.** Ejecutivo: Barry Williams. PO Box 268. Roseville, NSW 2069. Tel: 61-2-94172071. Fax: 61-2-94177930. E-mail: contact@skeptics.com.au.

Regionales: **Australian Capital Territory:** PO Box 555. Civic Square 2608. E-mail: act@skeptics.com.au. **Hunter Skeptics** (Newcastle): PO Box 166. Waratah. NSW 2298. E-mail: hunter@skeptics.com.au. **Darwin Skeptics** (Northern Territory): PO Box 809. Sanderson, NT 0812. E-mail: nt@skeptics.com.au. **Queensland.** PO Box 6454. Fairfield Gardens. QLD 4103. E-mail: qld@skeptics.com.au. **South Australia.** PO Box 91. Magill 5072. E-mail: sa@skeptics.com.au. **Victoria:** PO Box 5166AA. Melbourne, VIC 3001. E-mail: vic@skeptics.com.au. **Western Australia:** PO Box 899. Morley, WA 6062. E-mail: wa@skeptics.com.au. **New South Wales:** E-mail: nsw@skeptics.com.au. **Gold Fields (Ballarat, Victoria):** E-mail: goldfields@skeptics.com.au. **Borderline (Mitta Mitta, Victoria):** E-mail: skeptics@wombatgully.com.au. **Albury/Wodonga:** E-mail: borderline@skeptics.com.au.

BRASIL: **Opção Racional.** Luis Gutman. Rua Santa Clara, 431. Bloco 5, Apt. 803. Copacabana. Rio de Janeiro 22041-010. Tel: 55-21-5482476. E-mail: gutman@centroin.com.br. Web: www.geocities.com/CapeCanaveral/2664.

CANADÁ: **Alberta Skeptics.** Secretaria: 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: Eric McMillan. E-mail: eric@EditorEric.com. P.O. Box 53003, 10 Royal Orchard Blvd., Thornhill, ON. Canadá. L3T 7R9. Web: www.skeptics.ca. **Ottawa Skeptics.** Presidente: Earl Doherty. E-mail: oblio@magi.com. Web: www.carleton.ca/~adalby/cats/skeptic.html. **Sceptiques du Quebec.** Jean Ouellette. CP 202, Succ. Beaubien. Montreal H2G 3C9. Línea caliente escéptica 24 horas: 514-990-8099.

COLOMBIA. **EC (Escépticos Colombia).** Contacto: David Galeano. Urbanización Cerros del Escorial, calle 51, n° 82-190, Bloque 1, Apartamento 521. Medellín. E-mail: esceticoscolombia@yahoo.com. Web: www.geocities.com/esceticoscolombia.

COREA: **Korea PseudoScience Awareness.** Contacto: Dr. Gun-Il Kang, Director, 187-11 Bukahyun-dong, Sudaemun-ku, Seoul 120-190, Korea. Tel: 02/393-2734 E-mail: dir@kopsa.or.kr. Web: www.kopsa.or.kr.

COSTA RICA: **IPPEC-CR.** E-mail: ippeccr@yahoo.com. Contacto: Victor Quirós Vargas. E-mail: victorcr@yahoo.com. Web: www.geocities.com/ippeccr/principal.htm.

CHINA: **China Association for Science and Technology.** Contacto: Shen Zhenyu. Research Center - cast. po Box 8113. Beijing. E-mail: castint@cast.org.cn. **Chinese Skeptics Circle.** Contacto: Wu Xianghong. PO Box 4-doctor. Renmin Univ. de China, Beijing 100872. **Hong Kong Skeptics.** Contacto: Rebecca Bradley. PO Box 10110. Shatin Central Post Office. Shatin, NT.

ESTADOS UNIDOS:

Nacionales: **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. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail: 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. E-mail: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel: 303-444-5368. E-mail: rmscentral@aol.com. **New England Skeptical Society.** P.O. Box 185526, Hamden, CT 06518-5526. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 5319 Archstone Dr. #102, Tampa, FL 33634. Tel: 813-584-0603. **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. Gros 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 Muhrer. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. **Gateway Skeptics.** Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130. **Montana Rationalists and Skeptics Network.** E-mail: mtrns@burton.com. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & eReason.** 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.**

638-6902. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail: 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. E-mail: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel: 303-444-5368. E-mail: rmscentral@aol.com. **New England Skeptical Society.** P.O. Box 185526, Hamden, CT 06518-5526. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 5319 Archstone Dr. #102, Tampa, FL 33634. Tel: 813-584-0603. **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. Gros 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 Muhrer. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. **Gateway Skeptics.** Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130. **Montana Rationalists and Skeptics Network.** E-mail: mtrns@burton.com. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & eReason.** 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.**

638-6902. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail: 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. E-mail: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel: 303-444-5368. E-mail: rmscentral@aol.com. **New England Skeptical Society.** P.O. Box 185526, Hamden, CT 06518-5526. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 5319 Archstone Dr. #102, Tampa, FL 33634. Tel: 813-584-0603. **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. Gros 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 Muhrer. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. **Gateway Skeptics.** Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130. **Montana Rationalists and Skeptics Network.** E-mail: mtrns@burton.com. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & eReason.** 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.**

638-6902. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail: 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. E-mail: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel: 303-444-5368. E-mail: rmscentral@aol.com. **New England Skeptical Society.** P.O. Box 185526, Hamden, CT 06518-5526. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 5319 Archstone Dr. #102, Tampa, FL 33634. Tel: 813-584-0603. **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. Gros 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 Muhrer. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. **Gateway Skeptics.** Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130. **Montana Rationalists and Skeptics Network.** E-mail: mtrns@burton.com. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & eReason.** 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.**

638-6902. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail: 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. E-mail: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel: 303-444-5368. E-mail: rmscentral@aol.com. **New England Skeptical Society.** P.O. Box 185526, Hamden, CT 06518-5526. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 5319 Archstone Dr. #102, Tampa, FL 33634. Tel: 813-584-0603. **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. Gros 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 Muhrer. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. **Gateway Skeptics.** Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130. **Montana Rationalists and Skeptics Network.** E-mail: mtrns@burton.com. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & eReason.** 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.**

638-6902. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail: 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. E-mail: dnoelle@cs.ucsd.edu. **Rocky Mountain Skeptics.** Presidente: Bela Scheiber. PO Box 7277. Boulder. CO 80306. Tel: 303-444-5368. E-mail: rmscentral@aol.com. **New England Skeptical Society.** P.O. Box 185526, Hamden, CT 06518-5526. **National Capital Area Skeptic.** Contacto: D.W. Denman. 8006 Valley Street. Silver Spring. MD 20910. **Tampa Bay Skeptics.** Contacto: Gary Posner. 5319 Archstone Dr. #102, Tampa, FL 33634. Tel: 813-584-0603. **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. Gros 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 Muhrer. 2658 East 7th. Kansas City. MO 64124. **Gateway Skeptics.** Presidente: Steve Best. 6943 Amherst Avenue. University City. MO 63130. **Montana Rationalists and Skeptics Network.** E-mail: mtrns@burton.com. **Skeptics Resource Center.** Contacto: J.J. Kane. 89 Glengarry Dr. Stratham. NH 03885. Tel: 603-778-6873. **New Mexicans for Science & eReason.** 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.**

638-6902. E-mail: info@csicop.org. **Skeptics Society.** Director: Michael Shermer. 2761 N. Marengo Ave. Altadena, CA 91001. Tel: 626-7943119. Fax: 626-7941301. E-mail: skepticmag@aol.com.

Estatales/Regionales: **Alabama Skeptics.** Emory Kimbrough, 3550 Watermelon Road. Apt. 28A. Northport. AL 35476. Tel: 205-7592624. **Tucson Skeptics Inc.** Presidente: James McGaha. 7049 E. Tangu 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: 510-4200702. **Sacramento Skeptics Society.** Terry Sandbek. 3550 Watt Avenue, Suite #3. Sacramento. CA 95821. Tel: 916-4883772. E-mail:

ARP – Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico (ARP-SAPC) impulsa el desarrollo de la ciencia, el pensamiento crítico, la educación científica y el uso de la razón; promueve la investigación crítica de las afirmaciones paranormales y pseudocientíficas desde un punto de vista científico y racional, y divulga la información sobre los resultados de estas investigaciones entre la comunidad científica y el público en general.

Para el desarrollo de sus objetivos, ARP-SAPC realiza, entre otras, las siguientes actividades:

- **Mantiene relaciones con otras entidades de fines similares.**
- **Establece convenios con instituciones y organizaciones.**
- **Organiza foros, conferencias y congresos.**
- **Fomenta la investigación y la publicación de estudios sobre las materias objeto de su interés.**
- **Informa a la opinión pública sobre los fraudes que pudiesen cometerse al amparo de las prácticas pseudocientíficas y asesora al ciudadano víctima de esos fraudes.**
- **Mantiene un fondo documental especializado.**
- **Mantiene un equipo de gente interesada en el análisis crítico de lo paranormal y los hechos situados en los límites del saber científico, fomentando especialmente la investigación sobre fenómenos acontecidos en territorio español.**
- **Otorga premios y distinciones como reconocimiento a la labor de personas o instituciones que colaboran en la consecución de sus fines sociales.**

ARP - SAPC es una entidad sin ánimo de lucro.

