

cerca de cuatrocientas mil en castellano, la novena lengua en número de artículos, pese a ser teóricamente la tercera en número de hablantes y la quinta en número de páginas Web.

“La versión inglesa de la *Wikipedia* puede considerarse «Bastante Fiable»”.

Teniendo en cuenta el número de lectores y colaboradores, la versión inglesa puede ser considerada bastante fiable, la española relativamente fiable y las de otras lenguas menos extendidas proporcionalmente menos fiables. Un gran triunfo de la *Wikipedia* fue ser declarada a finales de 2005 «casi» tan precisa como la *Enciclopedia Británica*, según un estudio publicado en *Nature*⁽¹⁾. Concretamente, la revista pidió a un grupo de expertos que analizaran a ciegas artículos publicados en ambas enciclopedias y éstos hallaron una media de 2,92 errores por artículo en la *Británica* y 3,86 en la *Wikipedia* (versión inglesa, *of course*). Casi todos esos errores eran leves, como omisiones, o expresiones que podrían inducir a error. Sólo cerca de uno de cada veinte errores implicaba una incomprensión de conceptos vitales, y este tipo de errores se hallaba en igual proporción en ambas enciclopedias.

Sin embargo, se han producido noticias mucho menos prestigiosas para la *Wikipedia*, como, en 2005, la evidencia de que ciertos contribuyentes ilustres han editado artículos sobre sí mismos para ensalzar su trabajo y minimizar el de autores precedentes, o incluso que un artículo anónimo afirmó públicamente durante cuatro meses y sin pruebas la implicación de una persona en los asesinatos de J. F. Kennedy y su hermano Robert. Estos casos aislados pero escandalosos condujeron al veto de los artículos anónimos (no de la propuesta anónima de cambios).

El antepenúltimo episodio de esta clase, en 2006, parece haber sido el descubrimiento de que un asiduo colaborador que decía ser profesor de teología carecía de cualquier estudio relacionado, con lo cual se plantea limitar aún más los contribuyentes pidiéndoles credenciales. También los aspectos administrativos han presentado sus problemas, y en 2007 hubo alguna dimisión de empleados de alto nivel disconformes con la política financiera de la fundación. También en 2007 se hizo público que una de las (ahora *ex*) empleadas de más alto nivel contaba con varios antecedentes policiales (de menor importancia)⁽²⁾. Por supuesto también aparecen noticias positivas, como la alianza a finales de noviembre de 2007 con la licencia de documentación abierta *Creative Commons* para asegurar

el derecho de que su información sea siempre accesible gratuitamente a todo el público⁽³⁾.

En resumen, escándalos puntuales aparte, la *Wikipedia* sigue siendo el más grande esfuerzo de universalización, democratización y gratuidad del conocimiento. ¿Qué ocurre entonces con su tratamiento de la pseudociencia? Ilustrémoslo con un ejemplo.

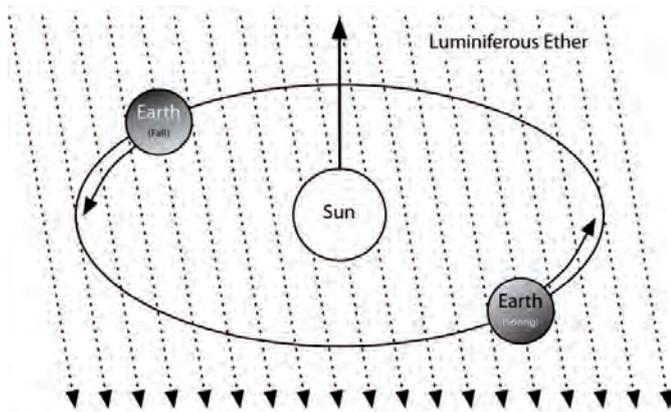
ETEROMETRIA

Hace bastantes meses, un compañero profesor de Universidad nos envió un mensaje electrónico que contenía un artículo atacando la «pseudociencia del cambio climático». Consistía en páginas y páginas atacando con amargura la «ciencia oficial» y cómo había aceptado el calentamiento global y su relación con la quema de combustibles fósiles. Sólo al final insinuaba la propia importancia del autor al continuar los trabajos de ilustres y mal reconocidos predecesores y proponer nuevas fuentes energéticas. En fin, todo olía precisamente a pseudociencia mesiánica pero no tuve el tiempo o las ganas de prestarle mucha atención (y no dudo de que efectivamente se aceptan muchas hipótesis sobre el calentamiento global basadas en ciencia dudosa).

Pero hace menos meses (hay que ver cómo pasa el tiempo), el mismo compañero nos envió su traducción de una breve introducción a la nueva ciencia, la *Eterometría*. Básicamente se trata de un artículo que se colgó en la *Wikipedia* pero fue finalmente retirado, para gran amargura de los autores que montaron su propia «enciclopedia *wiki*», lejos de los «zelotes de la ciencia oficial»⁽⁴⁾.

El mensaje de mi compañero ya era inquietante, porque pedía examinarlo con la «mente abierta». ¿Examinar un artículo supuestamente científico con la mente abierta? Ni hablar. Precisamente hay que examinarlo con la mente en guardia y bien armada. No tengo nada en contra de mirar el arte con la mente abierta, o del mismo modo asistir a una ceremonia religiosa. Me lo puedo pasar muy bien suspendiendo mi duda por un rato y deleitándome con la poética esgrima de luchadores capaces de saltar y volar por un bosque de bambú como en «Tigre y Dragón» (*Crouching tiger, hidden dragon*, película de Ang Lee de 1999), pero la ciencia siempre se ha de mirar con duda y espíritu crítico, buscando fallos en los razonamientos y explicaciones alternativas lo más sencillas posibles.

De nuevo eché un rápido vistazo al texto incluido. Era mucho más breve y esta vez sí que llamó mi atención la bibliografía citada. El autor, el Dr. Alexander N. Correa,



El Éter, hipotética sustancia que bañaba todos los cuerpos sin presentar fricción, era una necesidad para explicar la teoría ondulatoria de la luz, pero tras el experimento de Michelson y Morley y la explicación del Efecto Fotoeléctrico por Albert Einstein, fue demostrada su inexistencia. [Wikipedia]

básicamente se citaba a sí mismo, en libros de la misma editorial y en una revista con el increíble título de *Infinite Energy*.

Así visité su *Encyclopedia Nomadica* y me enteré de los enfrentamientos con la Wikipedia, donde los «zelotes de la ciencia oficial» insistían en averiguar el currículum académico del Dr. Correa. Al parecer efectivamente es doctor en biofísica y tras una tesis aparentemente poco llamativa sobre ciertos aspectos de la formación de la sangre en el cuerpo humano, su investigación abandonó la ortodoxia y se dedicó a estudiar la energía contenida «en los seres vivos y en el Éter».

La mayor parte del artículo introductorio a la *Eterometría* es un galimatías sobre energía sin masa del cual es agotador extraer información útil, pero concentrarse en ese cuerpo fue un error infantil que me llevó a pedir ayuda profesional a amigos doctores en física. Al fin y al cabo, como decía Asimov, los adultos solo nos diferenciamos de los niños en que no nos comportamos siempre de forma pueril. En algún momento vi la luz y, lejos de convertirme a la nueva fe, comprendí que con la introducción ya quedaba bastante desenmascarado el asunto.

COMO DIJO JACK EL DESTRIPIADOR

Podemos diseccionar el tema con sólo sus seis primeras líneas: «La Eterometría, la ciencia exacta de la métrica de la energía sin masa (Éter), es una nueva ciencia biofísica y nanométrica, o disciplina científica, desarrollada por el Dr. Paulo N. Correa y Alexandra N. Correa como síntesis de un trabajo experimental y analítico que ha replicado, revisado y continuado las contribuciones científicas de Nikola Tesla, Louis de Broglie, Wilhelm

Reich (orgonomía, orgonometría), René Thom (teoría de las catástrofes) y Harold Aspden. Su objeto es el estudio de la energía sin masa».

El Éter es el medio universal por el que se creía que se propagaba la luz hasta 1881, cuando se probó experimentalmente su inexistencia. Decir que se ha desarrollado una ciencia exacta es bastante ridículo. Según aceptamos hoy, la masa y la energía son equivalentes, y en todo caso considerando los fotones como partículas efectivamente no tendrían masa. La biofísica es la aplicación de nociones y métodos de la física a sistemas vivos, y éste ya no parece ser el objetivo del Dr. Correa. Decir que algo es nanométrico simplemente es decir que opera en escalas muy pequeñas.

Y aquí llegamos a lo bueno, los ilustres precedentes. He visto que en algún otro artículo se decanta por filósofos como Leibniz, Spinoza o incluso el oscuro y rebuscado Gilles Deleuze (curiosas bases para una nueva disciplina física) pero éste no es el caso. Veamos, Nikola Tesla: uno de los mayores ingenieros eléctricos de la historia, implicado en el desarrollo de la radio, de los motores de corriente alterna y al final de su vida en numerosos proyectos que no pudieron realizarse y atrajeron desde entonces la imaginación de la pseudociencia: armas «de rayos» (electromagnéticas), aparatos voladores con motores iónicos, que no necesitarían alas y podrían por tanto tomar la forma de un cohete o un patillo...

Louis de Broglie: el séptimo duque de Broglie y premio Nobel de Física: básicamente propuso que todo cuerpo en movimiento tiene una onda asociada, teoría que ha permitido por ejemplo el microscopio de electrones. Nada que objetar.

Permitidme que me deje a Wilhelm Reich para el final. René Thom propuso una teoría con un espectacular y confuso nombre que consiste simplemente en caracterizar de forma gráfica los posibles cambios bruscos («catástrofes») que pueden experimentar los sistemas no lineales ante pequeños cambios en las entradas que reciben: por ejemplo, a la temperatura adecuada una molécula de agua puede pasar de estado líquido a gaseoso o viceversa ante mínimas variaciones de calor suministrado. No he encontrado ninguna referencia a estos comportamientos en lo poco que me visto forzado a leer de Eterometría.

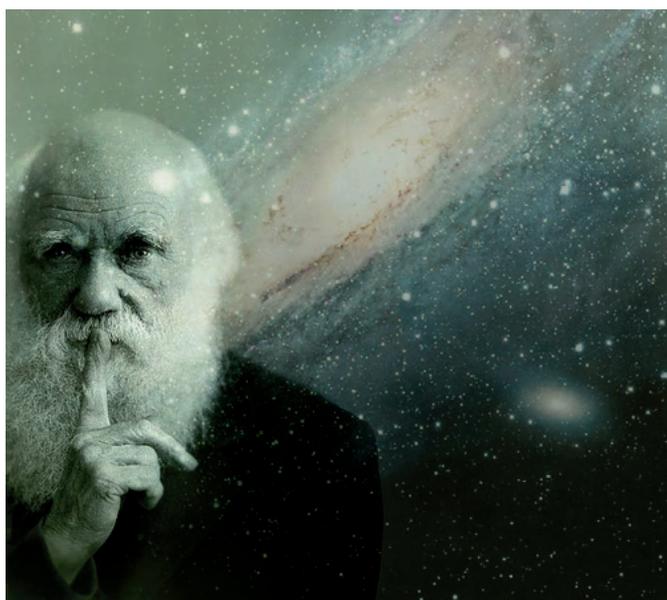
Y por fin llegamos a la mejor parte. Harold Aspden: probablemente el auténtico cerebro detrás de las propuestas del Dr. Correa. También ostenta un doctorado, y se ha dedicado durante muchos años a la tecnología,

EDITORIAL

ESTE AÑO, *Escolarp*

El 2009 es un año marcado por dos importantes celebraciones. A estas alturas de curso pocos docentes quedan que no se hayan enterado que estamos conmemorando el «Año Darwin», aunque muchos desconozcan que se cumplen 200 años del nacimiento de Charles Darwin, y además 150 de la publicación de «El origen de las especies». Es sobre todo este último acontecimiento el que está provocando la edición de numerosas publicaciones al respecto, incluidas reediciones originales y comentadas del libro. La web nos ofrece, además, la posibilidad de ver documentales como el de Richard Dawkins: *La vida, Darwin y todo lo demás* (www.docuciencia.es) o el brillante alegato de Spencer Tracy en *La herencia del viento* (www.youtube.com/watch?v=x7W8lnLXC4k)

La teoría de la evolución sigue siendo una gran desconocida para la mayoría del alumnado. Por ello le dedicamos el número 1 de *El EscolARP*, con un test para los chavales que podría poner en evidencia los conocimientos de más de un profesor. A éstos les



En 2009 se funden Darwin y la Astronomía. [Arp-Sapc]

recomendamos abundante bibliografía accesible desde la web. También en el número 4 seleccionamos un texto de «el creacionismo, ¡Vaya timo!» para su comentario en clase. En ambos números se pueden encontrar, en el apartado de «el rollo del cine», películas que ilustren el tema.

Decíamos que este es un año doble de celebración, y es que, aunque menos mediático que el Año Darwin, celebramos el Año Internacional de la Astronomía (www.astronomia2009.es). Sus organizadores explican así el motivo de esta celebración: «En el año 1609 Galileo Galilei apuntó por primera vez al cielo con un telescopio. Fue el comienzo de 400 años de descubrimientos que aún continúan. El 27 de Octubre de 2006 la Unión Astronómica Internacional (UAI) anunció la declaración por la UNESCO del 2009 como el Año Internacional de la Astronomía (IYA2009), ratificada por la ONU el 19 de Diciembre de 2007». Ya se han realizado proyectos, como la medida del radio de la Tierra, donde más de 600 centros escolares emularon, en cierta medida, a Eratóstenes y obtuvieron un resultado de una precisión aceptable.

Ya el número 0 de *El EscolARP* hablaba de «la medida del universo», con material para profesores y alumnos que pondrá en evidencia lo poco que sabemos del espacio exterior. De las visitas a la Luna se hace referencia en el número 2, con la película «la Luna en directo». Y por supuesto recomendamos los contenidos de este número, entre los que se incluye una curiosa película que podría servir para celebrar ambos años.

Recuerda que puedes conseguir los números de *El EscolARP* en nuestra web www.escepticos.org.

José Luis Cebollada y Jorge J. Frías

Para el profesor

ESTADÍSTICAS

Vivimos inmersos en un mundo en el que las estadísticas están a la orden del día. Medias sobre cuánto han subido los precios, tasas de paro, porcentajes de accidentes en los que interviene tal o cual factor, intención de voto, etc. Algunas las vemos todos los días pero no nos paramos a pensar cómo se extraen estos medidores y hasta qué punto son fiables.

Proponemos una unidad didáctica sobre estadísticas en el mundo del deporte, particularmente en el baloncesto, que es la disciplina que más se presta a ello. Pretendemos que el alumno analice los datos y debatan sobre las conclusiones que se pueden sacar de ellos y el uso falaz que muchas veces hacemos de estas medidas.

Un problemón

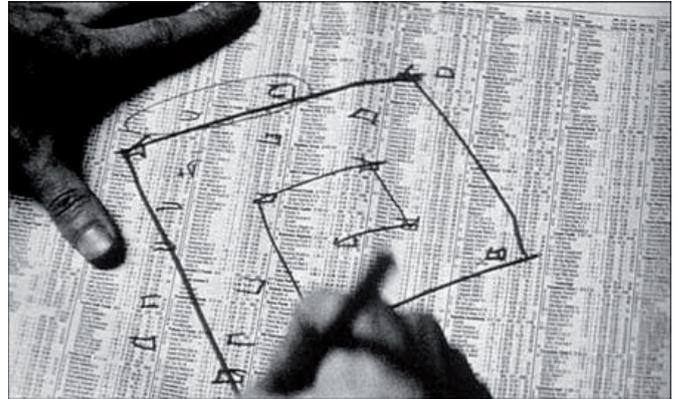
La probabilidad de que un bebé sea niña (o niño) de $\frac{1}{2}$. La probabilidad de que una mujer embarazada de mellizos tenga dos hijas es de $\frac{1}{4}$, pues puede tener (escribiremos 'O' en lugar de niño y 'A' en lugar de niña): AA, AO, OA, OO.

La probabilidad de que tenga tres hijas es $\frac{1}{8}$, pues puede tener:

AAA, AAO, AOA, AOO, OAA, OAO, OOA, OOO

Si está embarazada de cuatrillizos, la probabilidad es $\frac{1}{16}$. Escribe tú las 16 opciones posibles.

Hildebranda tuvo tres hermosas trillizas y ahora se encuentra embarazada, pero no sabe el sexo del retoño. Su tía Adelaida le dice: 'No te preocupes, Hilde, es muy difícil que vuelvas a tener una niña, pues la probabilidad de que así sea es sólo 1 entre 16, ¡ya has tenido bastantes niñas! Mientras, su abuela Bertolda dice, ¡tonterías! Has tenido tres hijas pero da igual. Ahora vas a tener otro hijo y será o niño o niña, por lo que las probabilidades vuelven a ser $\frac{1}{2}$. ¿Quién tiene razón, si es que la tiene alguien?



En la película « π fe en el caos» el protagonista se gana la vida haciendo estadísticas económicas para ganar en la bolsa. [Archivo].

Un chiste (que puede servir para resolver el anterior)

Froilán, soldado lucense que se encuentra en el campo de batalla, en medio de un bombardeo se coloca donde cayó una bomba y se relaja esperando a que el enemigo agote su munición.

Su compañero le llama para que vuelva a la trinchera, pero Fro le dice:

- ¡No te preocupes por mí!, el lugar más seguro para resguardarte en un bombardeo es en el socavón que ha hecho una bomba, pues la probabilidad de que dos bombas caigan en el mismo sitio es bajísima.

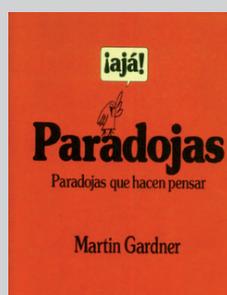
Otro:

- Doctor, doctor, ¿es peligrosa esta operación?
- Sí, mucho, la probabilidad de sobrevivir es de un 1%, pero no tiene de qué preocuparse, los últimos 99 se han muerto en la mesa de operaciones, así que a vd. No le va a pasar nada.

Para los alumnos más inquietos:

Martin Gardner tiene un libro muy sencillo de leer en forma de cómic que expone de manera divertida diversas historias que encierran paradojas sobre diversas áreas de la matemáticas.

En «¡Aja! Paradojas que hacen pensar!» (Editorial Labor) el profesor encontrará material muy divertido sobre las paradójicas propiedades de la intransitividad de las probabilidades. (Paradoja de Condorcet).



¿Y tú, qué propones?:

Ya sabéis que podéis mandarnos vuestras propuestas y sugerencias a docentes@arp-sapc.org

Para el alumno

Quedan diez segundos y tres décimas para terminar el partido y el marcador registra un igualado 68-67 para el equipo local. El cronómetro está parado porque los árbitros han señalado personal a favor del equipo visitante. En la línea de los tiros libres no está uno de los mejores tiradores, y dispone de dos tiros para empatar o superar al oponente. Las estadísticas dicen que tiene un 52% de acierto desde la línea. ¿Qué pasará? ¿Encestará los dos tiros? ¿Fallará alguno?



El baloncesto profesional es un deporte en el que se hace gran referencia a todo tipo de medidas, y no sólo en la edad, altura o peso, sino también en una serie de estadísticas sobre la actuación de cada jugador en los partidos: porcentaje de acierto en el tiro, rebotes (ofensivos y defensivos), pérdidas, recuperaciones, asistencias... Los mejores jugadores tienen, evidentemente, mejores estadísticas. Pero, ¿sirven para predecir las acciones futuras? ¿Hasta qué punto son fiables? ¿Están relacionadas unas con otras?

Algunas cuestiones que discutir:

- Entra en la página oficial de la ACB (www.acb.com) y busca el apartado de estadísticas individuales. Haz una lista de acciones que se cuentan (tiros, tapones, rebotes...) y piensa si existe alguna que sea interesante y no se compute (faltas técnicas, intimidaciones al contrario a la hora de tirar...). ¿Pueden computarse todas ellas o hay cosas que escapan a las estadísticas?
- Para tener una idea de la pericia de los jugadores en general, la ACB ha construido una medida llamada “valoración ACB”, que indica cómo de buena ha sido la actuación en un partido de cada jugador. Al que mayor puntuación consigue se le denomina “MVP” del partido, o jugador más destacado. Busca en Internet cómo se realiza esta valoración, y cuál es el rango de valores que puede tomar (por ejemplo, si puede obtenerse puntuación decimal, negativa o si hay algún tope máximo). ¿Hasta qué punto crees que es útil una medida así?
- Mira los jugadores que lideran cada una de las estadísticas y observa la posición en la que juegan (base, escolta, alero, pivot). ¿Hay una relación entre este rol y las estadísticas? Si existe, ¿dónde es más fuerte?
- Pasemos a las estadísticas de equipo. Fíjate en las estadísticas de mejor ataque y defensa, y la clasificación real. Comenta la relación que existe entre ellas. Haz luego lo mismo con el resto de estadísticas. Observa con detenimiento la de «valoración» (se hace un compendio de las valoraciones de cada jugador) y piensa hasta qué punto es una buena medida.
- Observa las estadísticas de varios partidos jugados y fíjate en qué apartados han sido mejores los equipos que han perdido. Debate con tus compañeros hasta qué punto las estadísticas de un partido pueden decirnos cómo ha ido el mismo.
- Busca otro deporte, como el fútbol o el tenis, y mira qué acciones se suelen computar. Por ejemplo, porcentaje de posesión de balón en cada equipo o número de tiros a puerta. Comenta la utilidad de estos indicadores en estos deportes en concreto.
- Vámonos al mundo real. Mira dónde hacemos estadísticas (accidentes, economía, etc.) y valora hasta qué punto son útiles.

El rollo del cine

Título: **El planeta de los simios**

Director: **Franklin J. Schaffner**

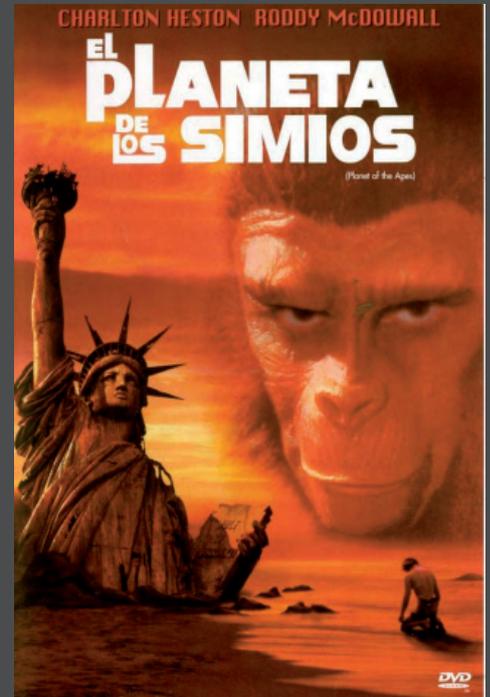
Año: **1968**

Intérpretes:

Charlton Heston, Roddy McDowall, Kim Hunter, Maurice Evans, James Whitmore, James Daly, Linda Harrison, Robert Gunner, Lou Wagner, Woodrow Parfrey.

Sinopsis:

La película está basada en la novela del mismo nombre de Pierre Boulle. El coronel Taylor y su tripulación de astronautas hacen un aterrizaje de emergencia en un desconocido planeta muy parecido a la Tierra. Pronto se toparán con sus pobladores: humanos en estado semisalvaje que no son capaces de articular palabra y simios civilizados que atraparán a Taylor para estudiarlo en su laboratorio científico. Durante su cautiverio el humano conocerá las costumbres, forma de gobierno y vida de un mundo simio demasiado parecido al nuestro.



Claves para comentar y discutir:

- * Fíjate en qué se parece la ficticia sociedad de los simios con la actual.
- * ¿Cómo sería la vida en otros planetas? ¿Es necesario que se parezcan a nosotros?
- * La película generó un debate sobre la guerra nuclear y el futuro de la humanidad. Piensa por qué.
- * Fíjate en el viaje espacial de los astronautas. ¿Te parece creíble?.

Textos para otros comentarios

Personalmente, estoy convencido de que la incidencia de fraudes y bromas es mucho mayor de la que admiten los hinchados egos de los ufólogos. «¡Cómo va alguien a engañarme a mí!», vienen a decir (los fallos los cometen siempre los demás: véase Jacobs). En muchas ocasiones el motivo está muy lejos de ser económico. Por ejemplo, la familia que rodea al abducido o abducida puede empezar por «seguirle la corriente», y luego no puede ya echarse para atrás. De todas formas, no tengo problemas en admitir que ésta no es la explicación principal.

La necesidad de apelar al fraude surge fundamentalmente en los casos en los que los testigos aseguran recordar de forma consciente lo ocurrido. No existen cálculos fiables sobre el porcentaje que representan sobre el total, pero seguro que ha sido exagerado por los creyentes. Remontándose descaradamente a los primeros años, Hopkins y Jacobs insisten en que al menos un 30% recuerda todos los detalles, y que en el otro 70% afloran siempre recuerdos más o menos fragmentarios.

En base a los casos publicados, hay importantes matizaciones que hacer. Quizás sea cierto que muchos abducidos, con el paso del tiempo y tras haber sido convencidos de la realidad y fiabilidad de sus recuerdos (nunca antes), aseguran acordarse de detalles más o menos completos. Pero lo que más leemos en sus autobiografías es que recuerdan sueños intensos o tienen flashes sobre detalles determinados, como pasa en las películas sobre veteranos de Vietnam.

» Viene de la página 38

llegando a proponer y patentar un motor de movimiento perpetuo: evidentemente, parece que se trata de un efecto ilusorio, pero Aspdén es realmente el que ha justificado la necesidad de recuperar el concepto de Éter para explicar supuestas anomalías en los motores y probablemente su obra es la que vale la pena investigar^[5].

El precedente estelar que cita Correa y que basta para destruir cualquier pretensión de fiabilidad es Wilhelm Reich.

Según Martin Gardner (y ya que no está en la cárcel por graves calumnias) me imagino que ciñéndose bastante a la verdad, Wilhelm Reich fue un austriaco que empezó trabajando con Freud, fue expulsado del partido comunista alemán, de la asociación psicoanalítica internacional y se estableció en Estados Unidos donde «descubrió» la energía «orgónica» u «orgonal», primero en los seres vivos pero finalmente comprendió que se trataba de la fuerza responsable de la evolución del Universo, la gravedad, la vida y la energía liberada en los orgasmos. Desgraciadamente más tarde «descubrió» su lado oscuro, el «orgón mortal» o «dorgón». Pronto se convenció de que los platillos volantes («energía alfa» o «energía cósmica orgánica» en su nomenclatura) también funcionaban con esta energía, pero él era capaz de proteger a la Tierra gracias a un «destructor de nubes» que extraía esta energía de sus motores. También desarrolló unas «cajas de orgón» para tratar todo tipo de enfermedades, por las que pasaron demasiadas personas hasta que en 1956 la Food and Drug Administration de Estados Unidos las prohibió para que los enfermos no

abandonaran sus tratamientos médicos. Reich siguió promocionándolas y acabó en la cárcel donde murió, «aparentemente» loco. Sin embargo siguen en activo incluso profesores universitarios capaces de recorrer el mundo con «deconstructores y hacedores de lluvia». Ni siquiera faltó el colofón de toda historia conspirativa, que aun ve una mano negra tras el encierro y muerte de Reich. Como dice una de las frases iniciales de la serie de televisión «Expediente X» (X-files): «El gobierno niega todo conocimiento». Toma ya nihilismo.

En efecto los trabajos de los Correa recogen todo tipo de medidas supuestamente experimentales relacionadas con el «orgón» y el «dorgón» lo cual afortunadamente nos libra de tener que seguir profundizando en sus exposiciones. Se admiten voluntarios para hacer algo parecido con las de Aspdén.

Referencia:

1. <http://www.nature.com/nature/journal/v438/n7070/full/438900a.html>
2. http://www.theregister.co.uk/2007/12/13/wikimedia_coo_convicted_felon
3. <http://www.youtube.com/watch?v=TfY9aXZC7Q0&eurl=http://blog.jamendo.com/index.php/2007/12/01/breaking-news-wikipedia-switches-to-creative-commons>
4. <http://www.encyclopedianomadica.org/bin/view/AethMetry/Aetherometry>
5. <http://www.aspdén.org/>

Colabore con
el escéptico
La revista para el fomento de la razón y la ciencia

¿Le gustaría participar activamente en esta revista?
¡Estamos esperando impacientes sus contribuciones!

Escriba a:
arp@arp-sapc.org

Díganos, también, qué temas le gustaría ver tratados, envíenos sus colaboraciones — noticias de actualidad, artículos, críticas de libros, ... — o háganos llegar sus preguntas y comentarios de la revista en forma de *cartas al director*.