



## INDICE

DERECHOS CLONICOS	1
LA FALSA CLONACIÓN RAELIANA: OTRA TRISTE HISTORIA MEDIÁTICA	4
REFLEXIONES SOBRE TERAPIAS “ALTERNATIVAS”	6
LAS SIETE SEÑALES DE ALERTA DE LA FALSA CIENCIA	8
NOTAS LUCIDAS	10
CREDULANDIA	11
CONTINÚA EL SÍNDROME HEMORRÁGICO SAGRADO	12

## DERECHOS CLÓNICOS

**Ricardo Babarro**  
Biólogo

Mientras las eminencias científicas y filosóficas se devanan los sesos para determinar si la clonación humana es ética, segura o necesaria, lo único inequívoco es que en un futuro cercano habrá niños clonados, o más correctamente, de origen no sexual. Mientras se hacen estas consideraciones teóricas y retóricas, habrá surgido un problema práctico al que habrá que brindar soluciones inmediatas, y sobre todo humanas.

No discutiremos si la clonación es buena o mala, ya que parafraseando al Cardenal Richelieu en lo relativo a la traición, lo ético “es cuestión de fechas”. Tampoco discutiremos las ventajas o desventajas o si existen riesgos técnicos insuperables; eso lo dirá el tiempo. Ni siquiera discutiremos, estimado lector, si le gusta o no la idea; eso carece de importancia. Lo que sí parece indudable es que un futuro más cercano que lejano, existirán humanos producto de los que vulgarmente se conoce como clonación, y la gran prueba de la humanidad será determinar los criterios que se utilizarán en el trato con estos nuevos congéneres.

Hasta ahora, los medios de comunicación masiva han sido la gran fuente de desinformación (o para ser justos de

información inexacta), y Hollywood el gran mistificador apocalíptico y trampolín mediático cultural, tanto de conservadores recalcitrantes como de posmodernos alienados, los mismos que siempre han achacado a la ciencia todos los males futuros, aunque cosa rara, nunca los presentes.

Tanto es así, que se ha creado una paranoia social; un código cultural de respuesta condicionada sobre la tan temida posibilidad de que nuestros ordinarios genomas sean utilizados para producir copias idénticas (nótese que nadie piensa de entrada que sean humanos), con fines inconfesables por tiranos inimaginables. Peor aún, que estas “lacras humanas” se conviertan en inmortales gracias a las técnicas diabólicas desarrolladas por científicos inescrupulosos. Desde Aldous Huxley con *Un Mundo Feliz* hasta Ira Levin con *Los Niños del Brasil*, el temor a la posibilidad de que un dictador omnipresente y todopoderoso gane la inmortalidad y se adueñe de nuestras voluntades, ha sido una rémora intelectual para el avance de la ciencia durante al menos un siglo. Lamentablemente, la ética no ha dado la talla en responder a los retos que el avance de la ilustración humana le impone.

De más está decir que se trata de un temor infundado, ya que un sencillo argumento derriba, de entrada, el apocalíptico mito del ejército de clones obedientes y carentes de voluntad, instrumento ciego de nuestra propia destrucción. Es notorio que actualmente el mundo tiene una aparentemente ilimitada provisión de estupidez, la cual hace a los seres

humanos “originales” muy aptos en la obediencia ciega y conductas criminales. Desde líderes políticos y religiosos, hasta ciudadanos comunes como usted y como yo, somos potenciales reclutas de este ejército. Dado que el ser humano tampoco es escaso en deseo sexual, es obvio que resulta mucho más económico y efectivo cosechar ignorancia y fanatismo de origen “natural” que gastar millones de millones para producir robots humanos en un laboratorio.

## I, Robot; I, Clone

En medio del actual oscurantismo anticientífico, surgió una luz en la edición de marzo de 2003 de *Scientific American*, donde Michael Shermer publica un notable artículo intitulado “*I, Clone*”<sup>(1)</sup>, relativo a los asuntos éticos y las normas de conducta que los humanos de origen sexual deberemos tener hacia los de origen no sexual. En su lúcido razonamiento –que de hecho destrabó el bloqueo mental que desde hace meses no permitía la culminación de este artículo–, enuncia “Tres Leyes de la Clonación”, que en sus palabras “*protegerán a los clones y permitirán el avance de la ciencia*”.

Comienza Shermer por hacer patente el paralelismo entre los temores irracionales que hoy se expresan en contra de la clonación, y aquellos que hace un siglo tenía la gente común sobre la posibilidad de seres robóticos que se rebelarían hasta lograr la dominación de toda la humanidad.

Es así que, haciendo una acertadísima analogía a las conocidas “Tres Leyes de la Robótica” del finado Isaac Asimov, propone las siguientes normas de conducta para con nuestros futuros congéneres de origen no sexual:

1. *Un clon humano es un ser humano, no menos único en su personalidad y humanidad que un gemelo idéntico.*
2. *Un clon humano tiene todos los derechos y privilegios que acompañan este estatus moral y legal.*
3. *Un clon humano merece todo el respeto y dignidad debido a cualquier miembro de nuestra especie.*

<sup>(1)</sup> Título inspirado en la obra de Asimov, *I, Robot*.

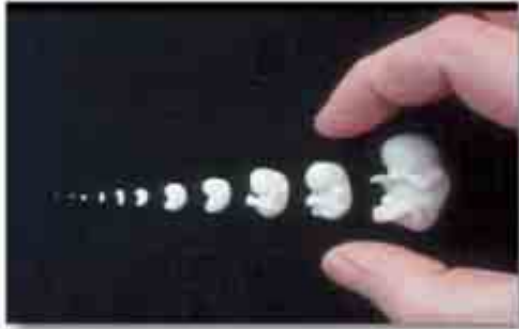
Expresa el autor que, una vez expuestas estas sencillas normas, se da al traste con los matices rebuscados en que se basan los debates éticos y filosóficos sobre investigación biológica de avanzada (incluida la clonación), y ciertamente se atenuarán los infundados temores asociados con tales avances. Estima el autor que en el caso particular de la clonación, la actual aprehensión social y cultural se basa en tres mitos generales sobre los que descansa la tan generalizada actitud en contra de cualquier investigación en la materia.



El primer mito es el de la “Personalidad Idéntica”, que en forma sucinta es la ignorante creencia de que los clones serían copias fotostáticas, robots sin “alma”, personalidad, o voluntad propias, las cuales estarán fatalmente determinadas a ser idénticas a las de su fuente. Esta falacia del determinismo genético es la misma utilizada por aquellos que argumentan que la inteligencia depende de la raza, y que por esa razón *su* raza es la más inteligente. Sin embargo, es materialmente imposible (estadísticamente hablando) duplicar la casi infinita variedad de sucesos y experiencias que juegan un papel en la formación de la personalidad de cada individuo, y aunque se pudieran duplicar, no todos los humanos responden de igual manera a las influencias del ambiente. Los padres de gemelos idénticos saben bien de qué se trata. Así que, declara Shermer, “*¡clónese cuanto quiera, nunca habrá otro usted!*”

El segundo mito es el de “jugar a Dios”, argumento favorito del *stablishment* religioso y el temor más difundido entre la piadosa población, por estar la clonación en contra de la “voluntad del Creador”. Para no perder el tiempo tratando de razonar sobre asuntos de fe, recordemos cuando en 1978 nació el primer humano fertilizado *in vitro* (quien ahora debe ser una mujer de 25 años, quizá con hijos propios) y cómo la misma caterva de apocalípticos sin oficio denunció estas técnicas como “jugar a Dios”. Hoy la fertilización *in vitro* y la transferencia de embriones son algo tan común como criar gallinas.

Finalmente, el mito de los “Derechos Humanos y la Dignidad Personal” es el principal argumento “ético” esgrimido por las mayores autoridades religiosas



mundiales, desde “la sagrada concepción dentro del matrimonio” requerida por el Vaticano, pasando por la demanda de los clérigos musulmanes de que la ciencia debe “ser limitada, con el fin de preservar a la humanidad y a su dignidad”, hasta las opiniones intransigentes y descabelladas de toda secta que se respete. No parecen darse cuenta los árbitros de la moral y las buenas

costumbres que, de entrada, esta posición dogmática está condenando a los futuros humanos clonados a ser, en el mejor de los casos, humanos de segunda, los cuales no sería necesario respetar y menos perder el tiempo en mantenerlos y educarlos, ya que sus vidas no tendrían, de hecho, “origen sagrado”.

## Un aporte personal

Para hacer un pequeño aporte al sentido común, e inspirado en la preocupación que muchos autores han evidenciado sobre este futuro incierto, personalmente agregaría las siguientes normas complementarias, basadas en la aplicación práctica del sentido común y los avances históricos en asuntos de igualdad humana, los cuales, por cierto, no proceden precisamente de las jerarquías religiosas.

En primer lugar el término “clon”, por desdeñoso, debe ser desterrado de nuestras mentes. Esto es ahora y será en el futuro, tan peyorativo como discriminar a la gente por su color, grupo social, defectos físicos o mentales. De hecho, si algún término podría ser aceptable cuando llegue el caso, es el de “hermano” (gemelo, se sobreentiende) en su acepción familiar y biológica, no la religiosa.

La segunda norma y quizá la mas importante, es la responsabilidad de la “fuente genética” en el cuidado de su hermano no paterno. Recordemos que los clones no nacen de 25 años de edad en contenedores de líquido amniótico, administrados por empresas de servicios, sino que hay que criarlos como nos criaron a todos nosotros.

Tercero, la erradicación legal del concepto metafísico de la vida y su aspecto “sagrado” relacionado con la concepción, ya que implicaría que la de los clones sería “menos sagrada” y originaría una discriminación inaceptable, abonada por el ya muy difundido fanatismo religioso.

Finalmente, conociendo la historia del mundo, es completamente necesario prohibir la gestación de clones por parte de instituciones gubernamentales, económicas, civiles, religiosas o políticas, independientemente de sus fines y objetivos. La clonación deberá ser una decisión de carácter tan exclusivamente personal como tener hijos, y con las mismas responsabilidades personales y sociales.

En fin, algo al menos debe ser clonado ante la irrefrenable realidad de su futura existencia: los derechos humanos.

## FUENTES:

- <http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00084EAF-2081-1E61-A98A809EC5880105&catID=2>
- <http://www.puaf.umd.edu/IPPP/Fall97Report/cloning.htm>



ADAPTADO DE

Kirk  
©2001 Kirk's Blade  
email: kirk@theblade.com



## LA FALSA CLONACIÓN RAELIANA: OTRA TRISTE HISTORIA MEDIÁTICA



“Raël” y algunas “voluntarias” de su secta, junto a la típica escenografía: un platillo volador y un gran modelo del ADN.

*La cobertura que grandes medios internacionales dieron a este fraude ilustra una vez más su falta de rigor, y los peligros que ello genera para el avance científico*

*Sami Rozenbaum  
Licenciado en Comunicación Social*

Todo comenzó el 26 de diciembre de 2002: Brigitte Boisselier, miembro de la secta de los “raelianos”, anunció que la compañía Clonaid – propiedad del grupo y de la cual es directora– había logrado clonar seres humanos exitosamente; que el primero (una niña) acababa de nacer en un lugar no especificado, de una mujer no especificada; y que pronto seguirían otros.

Los antecedentes de los raelianos, así como el simple sentido común, permitían a cualquiera imaginar que se trataba de un simple truco publicitario. Esta secta fue creada por el “profeta” francés Claude Vorilhon, quien adoptó el nombre de *Raël*, en la década de 1970. Vorilhon argumenta que seres extraterrestres llegaron a la Tierra hace 25.000 años, y crearon la especie humana por clonación.

La campaña mediática fue cuidadosamente preparada para “estallar” durante la semana entre Navidad y Año Nuevo, que es una de las menos “movidas” en noticias; luego de que los falsos clones pasaran a segundo plano, los raelianos habían logrado su objetivo: que su secta fuera conocida en todo el mundo.

Si la actitud asumida por los medios era darle una oportunidad a los raelianos, sus antecedentes y absoluta falta de experiencia en tecnología genética obligaba a manejar la historia con la mayor cautela. Lamentablemente, desde *The New York Times* y la BBC-TV para abajo, incluyendo por supuesto a CNN, muchos respetados medios trabajaron como un tabloide cualquiera: crearon una tormenta mediática simplemente para vender. Como afirma Paul Kurtz, director del CSICOP (siglas en inglés del Comité para la Investigación Científica de Alegaciones sobre lo Paranormal): *“Esto pone en evidencia los decrecientes estándares en el negocio de los medios. Aquí tienen un alegato no corroborado, de una fuente dudosa que actúa con una agenda bizarra, [pero que a pesar de ello] hace titulares durante semanas”.*

Y en el camino, la ciencia fue la mayor perjudicada. El resultado ha sido desacreditar aún más un campo de investigación que ya generaba desconfianza en el público, debido a las continuas distorsiones creadas por el sensacionalismo de la prensa y las producciones de Hollywood. El gobierno de Bush ya había reducido a un mínimo las posibilidades de realizar investigaciones para la clonación terapéutica con células madre, técnica cuyo objetivo no es crear seres humanos sino órganos de reemplazo a la medida, así como prevenir enfermedades de componente hereditario, desde el Mal de Alzheimer y el cáncer hasta la diabetes. La comprensión de estos temas entre el público en general y los legisladores –por ejemplo, la diferencia entre clonación reproductiva y terapéutica– es virtualmente nula; y siguiendo la histeria generalizada, a la que se sumó el Vaticano, pocos



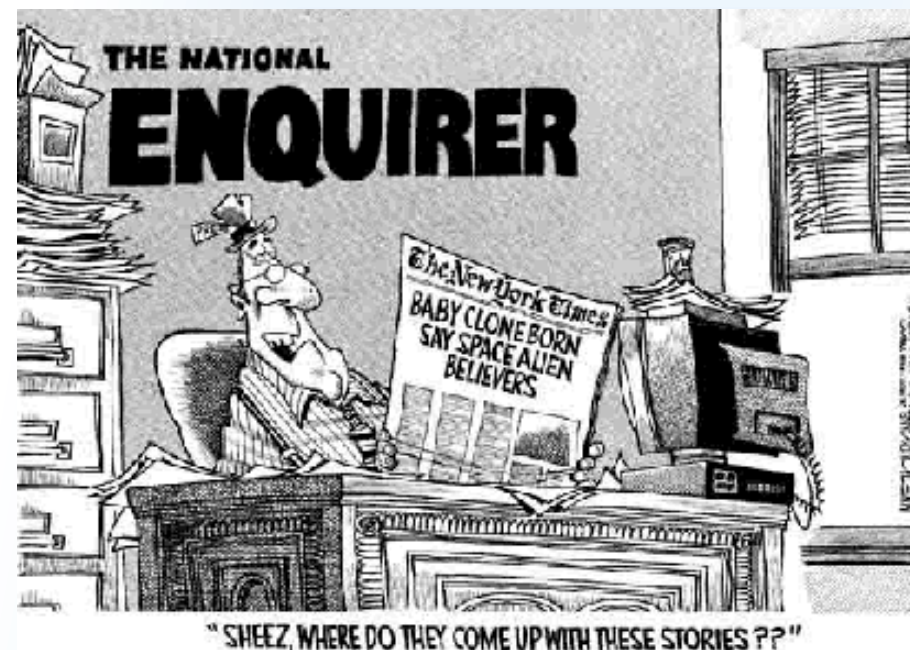
días después del *affaire* Clonaid varios congresistas estadounidenses introdujeron un proyecto de ley que prohibiría las investigaciones sobre *toda* clonación.

En cuanto a la posibilidad de que los raelianos estuviesen diciendo la verdad, un funcionario de la FDA (Administración de Alimentos y Medicinas de Estados Unidos) describió para *The New York Times* las instalaciones de Clonaid en Nitro, West Virginia: se trata de un salón en un colegio abandonado; los aparatos de laboratorio son de última generación, pero no existen condiciones algunas de esterilidad: los insectos entran libremente por las ventanas abiertas, probablemente desde un establo cercano; el “equipo de investigación” está compuesto por un estudiante graduado “miserablemente impreparado” (sic), que toma notas sobre su trabajo con ovarios de vaca en cuadernos no aptos para la investigación científica. Para decirlo con delicadeza, esta descripción arroja aún más dudas sobre la posibilidad de que Clonaid pudiera alcanzar el que sería uno de los logros científicos más notables del siglo XXI.

En el mejor de los casos, el asunto de los clones raelianos pasará pronto al olvido. En el peor, como temen muchos científicos, contribuirá a criminalizar la investigación legítima sobre biotecnología humana en los Estados Unidos.

#### FUENTES:

- *El Nacional*, Caracas, 28 y 29 de diciembre de 2002.
- Nota de prensa de CSICOP vía correo electrónico, 10 de enero de 2003.
- [www.csicop.org/doubtandabout/cloning/](http://www.csicop.org/doubtandabout/cloning/)



Esta caricatura es una muestra del desprestigio en que la gran prensa ha caído por su cobertura del *affaire* Clonaid. El reportero de un típico “tabloide de supermercado” exclama, mientras lee *The New York Times*: “¡Cielos! ¿De dónde sacan estas historias?”. Tomado de *Newsweek*.





## REFLEXIONES SOBRE LAS TERAPIAS “ALTERNATIVAS”

*Enrique Blanco Álvarez*  
*Pediatra Infectólogo*

A medida que el mundo se hace más complejo y las sociedades avanzan en tecnología y medicina, ocurre un extraño retroceso: reaparecen y se hacen populares enfoques pseudocientíficos de la medicina. No debemos ver esto con indiferencia. Como conocedores de la salud y la enfermedad, los médicos debemos alertar sobre sus peligros y ausencia de bases sólidas. Con frecuencia nuestro conocimiento sobre esas “terapias” es nulo, lo cual nos impide tener una posición clara y precisa, validando por omisión sus propuestas.

Revisaremos algunas causas de su proliferación y popularidad, y las clasificaremos en “terapias” sobrenaturales, manipuladoras de energía, de la mente y naturales. Espero que la próxima vez que les pregunten “*Doctor, ¿usted cree en la homeopatía o iridología?*”, no se queden callados o digan tonterías como “*de que vuelan, vuelan*”.

### Proliferación de las terapias alternativas

Este es un problema complejo y multifactorial; no están bien definidas las razones socioculturales que causan semejante renacimiento de lo mágico. Podría tratarse de un cambio en el paradigma cultural, que otorga mayor importancia al factor espiritual en la salud y establece una filosofía holística, interrelacionando la salud con mente, cuerpo y espíritu.

El movimiento “alternativo” forma parte de una tendencia social que rechaza el método científico como forma de buscar la verdad, a pesar de su gigantesco aporte; se apoya en doctrinas posmodernistas que pregonan que la pseudociencia es válida y que, por tanto, no son necesarios los estudios rigurosos (doble ciego, controlados, aleatorios, etc.); en fin, se conforma con la

explicación de sus proponentes y testimonios de “clientes satisfechos”. Presenta a la medicina científica como una opción más dentro de un abanico de “alternativas”.

Quienes utilizan más y defienden activamente estas terapias son un grupo social al que se ha llamado “creativos culturales”: suelen ser ecologistas y feministas, estar envueltos en algunas formas esotéricas de espiritualidad y modas semi-sicológicas de crecimiento personal, y expresar amor por lo exótico y místico. Disponen de cierto nivel de educación, y desean mantener el control de su salud sin entregarlo ciegamente al médico. Este regreso sería, entonces, un fenómeno cultural, un “*enfoque más espiritual de la vida*”.

Otros factores que explican su popularidad son:

**Inseguridad.** El paciente entra al consultorio con dudas y angustias y quiere dejarlas todas allí, pero muchas veces percibe en el especialista la dubitación normal en cuanto a diagnóstico, tratamiento o pronóstico. Además, se le pide un esfuerzo para lograr la mejoría. En contraste, quienes practican terapias alternativas muestran pocas dudas, transmiten la seguridad de su fe, y los rodea un halo mágico de curación sin mucho esfuerzo. Son todopoderosos, y además no solicitan radiografías, endoscopias, análisis de laboratorio ni opiniones de otros especialistas.

**Efecto placebo.** Un gran número de pacientes mejora por esta causa, sin importar el “tratamiento”. Este efecto puede incrementarse por parte del “tratante” con una actitud simpática, interés en los aspectos personales, diplomas y figuras de apariencia científica, “aparatos”, terminología rara y testimonios milagrosos. Además, muchas mejorías se deben a que la enfermedad es autolimitada o cíclica. Curiosamente, ninguna de estas “terapias” maneja emergencias serias; desconocemos el porqué.

**Promoción en los medios.** Con frecuencia, los anuncios solo presentan el punto de vista del proponente y testimonios favorables a las terapias alternativas. Nunca se les pregunta: “¿Por qué es verdad lo que usted dice? ¿Por qué no es mentira? ¿En qué



estudios se basa? ¿Están publicados? ¿Eliminó el factor azar y el efecto placebo en su estudio? ¿Cuál es el porcentaje de fracasos? ¿Han repetido otros sus estudios con resultados similares?”. No es necesario que publiquen todas las respuestas, pero sí que averigüen si se trata de un charlatán. Lo habitual es: “Yo lo digo y tú lo repites”.

**“No hacen daño”.** Falso. Aun con terapias “inofensivas”, puede retrasarse el diagnóstico de enfermedades curables. El origen “natural” no implica inocuidad; baste recordar los hongos alucinógenos, la marihuana, la yuca amarga. No hay estudios de toxicidad sobre esos tratamientos, y sabemos lo difícil que resulta identificar la toxicidad cuando ocurre en porcentajes pequeños. Encontrar la relación entre cáncer de pulmón y tabaco tomó muchos años. ¿Quién garantiza que cierto bebedizo “natural” no causa esterilidad en cierta proporción de pacientes? No hay estudios en animales, de dosificación, eliminación, etc. La moda es, simplemente: *“Los ‘químicos’ son siempre malos, lo ‘natural’ es siempre bueno”.*

**No se comentan sus fracasos.** Así como la operación de hemorroides es casi clandestina por no ser motivo de vanidad social, los pacientes con fracasos graves en terapias alternativas también lo ocultan: sienten culpa por su error. Usted nunca escuchará *“Estuve un año con imposición de manos para el dolor del colon, y era cáncer”.* Sin embargo, los fracasos de la medicina científica terminan casi siempre en los tribunales.

**Hay que tener la “mente abierta”.** Por supuesto. Pero solicitar evidencias sobre curas de vitiligo, cáncer o soriasis con tratamientos exóticos, no es tenerla cerrada. Generalmente resulta fácil diseñar un estudio que verifique si un tratamiento funciona; se pueden medir parámetros subjetivos y objetivos, pero las terapias alternativas no lo hacen. Si lo hicieran, les creeríamos. Sabemos que la verdad científica es parcial, es un encadenamiento de propuestas; no creemos en ella por un acto de fe, o esperando que en el futuro se demuestre su certeza.

**Es “lo nuevo”.** Muchas terapias se presentan como algo nuevo, y para muchos lo nuevo es lo mejor. Pero la mayoría de sus procedimientos fueron práctica común hace siglos, cuando la mortalidad era gigantesca y la esperanza de vida mínima; fue la época de los

ramazos, hechizos, árnica y piedritas, pues no había “alternativa”.

Las diferentes terapias pueden clasificarse en cuatro grupos, aunque muchas de ellas son un potpurri:

- **Terapias sobrenaturales.** Le presentan al paciente la necesidad de entrar en contacto con “las fuerzas del universo”, con “el mundo espiritual” para adquirir poderes sobrenaturales, curaciones y conocimientos. Entre ellas se cuentan la “cirugía síquica”, el *channelling*, la “visualización”, y la simple brujería.
- **Manipulación de “energía”.** Creen que existe una “energía universal” que es la base de todo, y que la enfermedad se debe a un bloqueo o desbalance de la “energía” corporal. Esta energía circularía a través de un complicado sistema, y con la inserción de agujas o presión en puntos críticos se lograría el balance. Como ejemplos están la acupuntura, la reflexología, el toque terapéutico, el reiki, cristales, flores, etc.
- **Terapias “de la mente”.** Creen que la enfermedad es un problema de la mente, y que por ende la cura se logra con la mente: hinduismo comercial, meditación trascendental, hipnosis, regresiones, yoga.
- **Terapias “naturales”.** Herbalismo, irrigación colónica, macrobiótica, homeopatía.

En la segunda parte de este trabajo revisaremos las bases de una de las más respetadas pseudociencias y arquetipo de la medicina “alternativa”: la homeopatía.



*El Dr. Enrique Blanco ejerce su especialidad en Caracas. Este artículo se basa en una conferencia que presentó en las Jornadas Nacionales de Infectología, en 1998.*





## LAS SIETE SEÑALES DE ALERTA DE LA FALSA CIENCIA

Por Robert L. Park  
Traducción: Javier Garrido

La NASA está invirtiendo cerca de un millón de dólares en el aparato antigraavedad de un oscuro científico ruso, a pesar de que ha fracasado en todas las pruebas y de que violaría las leyes más fundamentales de la Naturaleza. La Oficina de Patentes y Marcas Registradas concedió recientemente la patente 6.362.718 a un generador electromagnético físicamente imposible, que supuestamente obtiene energía libre del vacío. Y grandes consorcios energéticos han sepultado decenas de millones de dólares en un plan para producir energía llevando a los átomos de hidrógeno a un estado inferior a su estado fundamental, una hazaña equivalente a organizar una expedición para explorar la región al sur del Polo Sur.

No existe ninguna afirmación científica tan absurda que sea imposible hallar algún científico que la defienda. Muchas de ellas terminan en los tribunales, después de haberle costado gran cantidad de dinero a la gente crédula. ¿Cómo hacen los jurados para valorarlas?

Antes de 1993, los procesos legales sobre la validez de aseveraciones científicas solían decidirse simplemente de acuerdo al testigo experto que el jurado considerara más creíble. El "testimonio experto" estaba constituido casi siempre por retorcidas especulaciones teóricas con escasa o nula evidencia que las apoyara. Los jurados eran embaucados con una jerigonza técnica que no tenían la esperanza de entender, ofrecida por expertos cuyas credenciales no podían evaluar.

En 1993, sin embargo, con la decisión del Tribunal Supremo en el juicio *Daubert vs Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, la situación comenzó a cambiar. Este caso involucró al *Bendectin*, la única medicación contra los vómitos matutinos gestacionales aprobada por la FDA. Este fármaco había sido utilizado por millones de mujeres, y en más de 30 estudios publicados no se había encontrado evidencia alguna de que causara defectos congénitos. A pesar de lo cual, ocho supuestos expertos estuvieron dispuestos a atestiguar, por una remuneración, que el *Bendectin* podía causar anomalías en el neonato.

En la decisión de que tales testimonios no eran creíbles debido a su carencia de evidencia, la Corte instruyó a los jueces federales a actuar como "guardianes",

previniendo a los jurados de testimonios basados en absurdos científicos. Reconociendo que los jueces no son científicos, la Corte invitó a estos a que experimentaran diferentes vías para cumplir con esa responsabilidad.

El magistrado Stephen G. Breyer exhortó a los jueces a designar expertos independientes para auxiliarlos en esta tarea. Hizo notar que los tribunales podían acudir a organizaciones científicas, como la Academia Nacional de Ciencias y la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, para encontrar expertos neutrales que pudieran anticipar testimonios cuestionables y poner al juez sobre aviso. Los jueces aún tienen dudas sobre como asumir sus responsabilidades bajo la decisión Daubert, y un grupo de ellos me preguntó cómo reconocer las aseveraciones científicas cuestionables. ¿Cuáles son las señales de peligro?

He identificado siete indicadores de que una alegación científica cae fuera de los límites del discurso científico racional. Por supuesto, son solamente signos de riesgo, e incluso una afirmación que reúna varias de ellas podría en algunos casos resultar legítima al final.

### 1. El descubridor acude directamente a los medios de comunicación.

La integridad de la ciencia descansa en la buena voluntad de los científicos de exponer las nuevas ideas y hallazgos al escrutinio de otros investigadores. Las tentativas de eludir la revisión de sus colegas, llevando un nuevo resultado directamente a los medios, y por lo tanto, al público general, sugiere que es poco probable que el trabajo pueda sostenerse ante el examen escrupuloso de otros científicos.



Un ejemplo notable de esto es el anuncio, presentado en 1989 por dos químicos de la universidad de Utah, Stanley Pons y Martin Fleischmann, de haber descubierto la fusión fría –un método para producir fusión nuclear sin equipos costosos. La comunidad científica no supo de este hallazgo hasta que leyeron la reseña de una rueda de prensa. Peor aún, esta información se enfocaba básicamente en el potencial económico del descubrimiento, y estaba desprovista de aquellos detalles que le hubieran permitido a otros científicos juzgar su validez o repetir el experimento. (Ian Wilmut anunció que había clonado con éxito una oveja tan públicamente como lo hicieron Pons y Fleischmann, pero en este caso la abundancia de detalles científicos le permitió a otros investigadores juzgar el valor del trabajo).

Algunas afirmaciones de apariencia científica evitan incluso el examen de los reporteros, apareciendo directamente en anuncios comerciales pagados. Una compañía de "comida sana" puso en el mercado un suplemento dietético llamado *Vitamina O*,

anunciándolo en avisos periodísticos a toda página. La vitamina O resultó no ser mas que agua salada ordinaria.

## 2. El descubridor pregona que grupos poderosos están intentando suprimir su trabajo.

La idea es que presuntamente el *establishment* no ahorrará esfuerzos para ahogar aquellos descubrimientos que puedan alterar el equilibrio de riqueza y poder en la sociedad. A menudo, el descubridor describe la ciencia común como involucrada en una gran conspiración que incluye a la industria y al gobierno. Por ejemplo, la afirmación de que las compañías petroleras están frustrando la invención de un automóvil que funcione con agua es indicio seguro de que la idea de tal coche es un fraude. En el caso de la fusión fría, Pons y Fleischmann atribuyeron la frialdad con que fue recibida a los físicos que protegían su propia investigación sobre fusión caliente.

## 3. El efecto científico implicado está siempre en el límite mismo de la detección.



Por ejemplo, nunca hay una fotografía clara de un platillo volador, o del monstruo de Loch Ness. Todas las mediciones científicas deben lidiar con cierto nivel del ruido de fondo o de fluctuación estadística. Pero si la relación señal/ruido no puede ser mejorada, y se mantiene siempre constante, muy probablemente el efecto es falso y el trabajo no es ciencia.

Por ejemplo, existen miles de artículos de parasicología publicados que presentan casos verificados de telepatía, sicokinesis o precognición.

Pero esos efectos solo se hacen patentes mediante enmarañados análisis estadísticos. Los investigadores no encuentran ninguna manera de aumentar la señal, lo que sugiere que el efecto no está allí realmente.

## 4. La evidencia de un descubrimiento es anecdótica.

Si la ciencia moderna ha aprendido algo en el último siglo, es a desconfiar de la evidencia anecdótica. Debido a que las anécdotas tienen un fuerte impacto emocional, han contribuido a mantener vivas las creencias supersticiosas en la edad de la ciencia. El descubrimiento más importante de la medicina moderna, más que las vacunas o los antibióticos, es el estudio doble ciego con distribución al azar, por medio del cual podemos saber qué funciona y qué no. Al contrario de lo que se suele decir, "datos" no es el plural de "anécdota."

## 5. El descubridor afirma que una creencia es verosímil porque ha perdurado por siglos.

Existe un tenaz mito de que hace cientos o miles de años, mucho antes de que nadie supiera sobre la circulación de la sangre o que los gérmenes causan enfermedad, nuestros antepasados poseían ya remedios milagrosos que la ciencia moderna no puede entender. Buena parte de la llamada "medicina alternativa" se afianza en ese mito. Es improbable que la antigua sabiduría popular, redescubierta o reempaquetada, se iguale al producto de los modernos laboratorios de investigación.



## 6. El descubridor ha trabajado en aislamiento.

La imagen de un genio solitario que trabaja en secreto en su laboratorio del ático, y termina haciendo un descubrimiento revolucionario, es una constante de las películas de la ciencia-ficción de Hollywood, pero es muy difícil encontrar algún ejemplo de esto en la vida real. Hoy en día las revoluciones científicas son casi siempre producto de la síntesis del trabajo de muchos investigadores.

## 7. El descubridor debe proponer nuevas leyes de la naturaleza para explicar una observación.

Una nueva ley de la naturaleza, invocada para explicar algún resultado extraordinario, no debe entrar en conflicto con los conocimientos previos. Si es necesario cambiar las leyes de la naturaleza existentes o proponer nuevas leyes para explicar una observación, esta es casi con certeza incorrecta. Comencé esta lista de las señales de peligro para ayudar a los jueces federales a detectar el absurdo científico. Pero cuando la concluí me di cuenta de que en nuestra cada vez más tecnificada sociedad desenmascarar la ciencia vudú es una habilidad que debe aprender cualquier ciudadano.

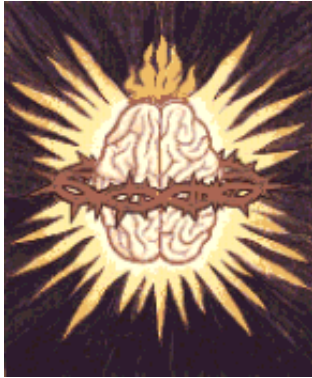
---

*Robert L. Park es profesor de Física en la Universidad de Maryland en College Park, y Director de Información Pública de la Sociedad Americana de Física. Es autor de Voodoo Science: The road from foolishness to fraud (traducido al castellano como Ciencia o Vudú: de la ingenuidad al fraude científico. Grijalbo-Mondadori, 2001. Lea una reseña de esta obra en Lúcido 5).*

FUENTE: The Chronicle Review. Enero 31, 2003.  
<http://chronicle.com/free/v49/i21/21b02001.htm>



## Dios está en el cerebro, no en el cielo.



Durante años, la investigación neurológica ha mostrado que creer en Dios no es necesariamente un asunto de albedrío, sino de herencia. Ahora los científicos saben que puede haber diferencias físicas en los cerebros de los más ardientes creyentes. A diferencia del fanatismo, que está ampliamente extendido en la religión y se basa en la estupidez humana, las experiencias iluminadas y visiones extáticas son producto de un síndrome denominado epilepsia de lóbulo temporal, que en algunos pocos pacientes, produce intensas alucinaciones religiosas.

El Profesor Vilayanur Ramachandran, de la Universidad de California en San Diego, pionero de la investigación neurológica relacionada con la experiencia religiosa, cree que los lóbulos temporales del cerebro juegan un papel clave en asuntos de creencia. Sus resultados sugieren que la profundidad del sentimiento religioso depende de la intensidad de la actividad eléctrica de los lóbulos temporales.

Una experiencia frecuente en muchos estados espirituales es escuchar "la voz de Dios". Es común el sentimiento de "escuchar" nuestro propio pensamiento, originado en el área de Broca en el cerebro, responsable de la producción del habla. Cuando la actividad cerebral en las áreas temporales es excesiva, no es posible diferenciar si se trata de los propios pensamientos o si son voces que provienen de una fuente externa. Lo mismo, aunque en mucha menor medida, ocurre en situaciones de estrés, éxtasis o meditación, lo cual explica el poder y razón de ser de los rituales religiosos, que con poderosas simbologías, música, danza y oración, provocan fuertes reacciones emocionales hasta en los no creyentes.

### REFERENCIAS:

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/2865009.stm>  
<http://www.american-buddha.com/religion.begley.htm>

## NOTAS LÚCIDAS

Noticias que contradicen "lo que todo el mundo sabe"

## *Ginkgo biloba* o caramelos, he ahí el dilema.

Este popular suplemento herbal, cuyo origen son las hojas del árbol *Ginkgo biloba*, originario del noreste de Asia, es uno de los tratamientos "alternativos" mas ampliamente usados para el mejoramiento de la memoria y las funciones cognitivas, así como uno de los que reportan mayores ganancias.



Sin embargo, a pesar de haber sido utilizado durante siglos en la medicina tradicional china (la misma que usa huesos molidos de tigre para aumentar la virilidad), una reciente revisión bibliográfica elaborada por Paul E. Gold, Larry Cahill y Gary L. Wenk, publicada en la edición de marzo de 2003 de la *Scientific American*, revela que el ginkgo puede, de hecho, mejorar ligeramente la memoria, pero que un efecto aun mejor se puede obtener comiendo caramelos.

Después de una muy amplia revisión de estudios realizados sobre este producto, la conclusión es que la mejoría de las funciones cognitivas (memoria, atención, aprendizaje, etc.), fue como máximo de entre 10 y 20%, en los pocos casos en que se pudo observar algún efecto mensurable. Solo un estudio, realizado en Francia, dio resultados "maravillosos" pero a corto plazo.

Sin embargo, el descubrimiento más notable es que la simple glucosa (azúcar), administrada sistemáticamente en dosis medias, mejora la capacidad cognitiva en ratones y humanos adultos en el orden de un 30 y un 40%, y en casos de Alzheimer en más del 90%.

Debido a que muchas legislaciones nacionales, incluida la venezolana, no regulan los suplementos herbales, sus fabricantes y vendedores no necesitan probar ni su utilidad ni su inocuidad; pero aunque estos no causen problemas secundarios, pueden ser costosos y evitar que los pacientes busquen tratamientos científicos de eficiencia comprobada, en aras de la "manía natural".

### REFERENCIA:

<http://www.sciam.com/article.cfm?chanID=sa006&articleID=0005D1A1-2400-1E64-A98A809EC5880105>

## QUITÁNDOSE LA MARCA DE LA BESTIA



Siempre pendientes de no quedar fuera de las últimas tendencias del pensamiento y las acciones científicas, las autoridades de Nuevo México, Estados Unidos, han emprendido la exorcización de su estado, o al menos de una de sus vías principales. La US 666, bautizada así en los años 1920 de acuerdo con las normas de nomenclatura entonces adoptadas, es un tortuoso trecho de 190 millas (unos 300 km) de carretera federal que corre hacia el norte desde Gallup, en la parte occidental del estado. La vía es considerada "maldita" por muchos debido a su designación numérica, que es la citada en el Apocalipsis como el "número de la Bestia" o Anticristo.

Por ello, la legislatura ha solicitado a la Asociación Americana de Oficiales en Autopistas Estatales y Transporte (AASHTO por sus siglas en inglés) que remedie tan demoníaca

imagen, cambiándole la designación. *"Simplemente no queremos estar asociados con ese número"*, explican. Los estados de Colorado y Utah, dentro de los cuales continúa la US 666, se han unido rápidamente a la acción.

Pero lo cosa no queda ahí. Casi al mismo tiempo, los directivos del Mountain Bible College, instituto educativo superior de carácter religioso ubicado en Kentucky, han solicitado que su prefijo telefónico 666 sea sustituido. *"Nadie quiere ser parte de la marca de la Bestia"*, explica una trabajadora. Y menos un instituto cristiano, por supuesto.

### FUENTES:

[www.randi.org](http://www.randi.org)

[www.fhwa.dot.gov/infrastructure/us666.htm](http://www.fhwa.dot.gov/infrastructure/us666.htm)

[www.azcentral.com/offbeat/articles/0325DevilsHighway-ON.html](http://www.azcentral.com/offbeat/articles/0325DevilsHighway-ON.html)

<http://dynamic.washtimes.com/twt-print.cfm?ArticleID=20030206-28655700>

## CREDULANDIA

## TELEGRAMAS CANTADOS PARA EL MÁS ALLÁ

Después de dos siglos de inútiles y teatrales sesiones espiritistas, mediums arrebatados, gemidos de ultratumba y ruidos de cadenas, un emprendedor norteamericano ha decidido probar un enfoque más directo y efectivo para la comunicación con el más allá. Paul Kinsella ha establecido un negocio llamado Afterlife Telegrams, en el cual se contrata gente con al menos "un pie en la tumba" para que se aprendan de memoria un mensaje y les hace prometer (¿bajo juramento legal?) que una vez muertos harán todo lo espiritualmente posible para hacérselo llegar a un difunto específico. Este ingenioso empresario cobra módicas sumas (cinco dólares por palabra, mínimo 5 palabras) y el pago se hace efectivo una vez que el mensajero pase a mejor vida.

En su sección de FAQ (Preguntas frecuentes) se aclara todo el proceso, así como algunos justificativos reveladores de los problemas que este sistema de mensajería enfrenta. Por ejemplo se le informa a los futuros mensajeros que deben buscar ayuda de ángeles, difuntos, hadas o cualquier espíritu, para preguntar "direcciones" y encontrar en semejante depósito de almas, a una en particular. En caso de no encontrar gente celestial dispuesta a ayudar, se especifica que perros, delfines y simios pueden ser de buena ayuda, claro, siempre y cuando se consigan con Lassie, Flipper o Chita.

Por otra parte, a fin de evitar demandas fantasmagóricas, se especifican numerosas causas que podrían evitar que el mensaje llegue a su destinatario, como la reencarnación, el posible caos de ultratumba, que el difunto haya cambiado de nombre, que el mensajero termine en un compartimento distinto en el más allá (cielo, infierno, purgatorio, limbo) y la más trascendental de todas, la posibilidad de que no haya vida después de la muerte.

### FUENTES:

<http://www.afterlifetelegrams.com>

<http://www.noticiaslocas.com/EpuZVyFVvKZ.shtml>

**Afterlife Telegrams**  
  
[Afterlife Telegrams.com](http://www.afterlifetelegrams.com)



## CONTINÚA EL SHS (SÍNDROME HEMORRÁGICO SAGRADO)

*Durante los últimos meses, como recordarán los lectores de **Lúcido 8**, se ha producido una epidemia hemorrágica entre figuras de la virgen María en Caracas. Otras mutaciones de esta patología sacra implican la emisión de aceite y escarcha.*

*En virtud de la propagación del mal, AREV contactó a la periodista Marielba Núñez, quien cubre temas científicos en el diario El Nacional, sugiriéndole realizar un trabajo conjunto: tomar muestras de la "sangre" para hacerlas analizar en un laboratorio. La Licenciada Núñez respondió que elaboraría un reportaje sobre el tema, para el cual deseaba contar con la opinión de la AREV. Sin embargo, el reportaje apareció repentinamente en la edición del domingo 13 de abril, antes de que hubiésemos enviado nuestro comentario.*

*Lamentando que la premura periodística nos haya privado tan cruelmente de la oportunidad de expresarnos, reproducimos a continuación el material que habíamos preparado.*

Revista Zeta N° 1413 (11 al 24 de abril de 2003). La portada de esta revista suele estar dedicada a personajes del acontecer político, tema en el que se especializa; la forma de titular la noticia fue "La Virgen llora sangre". El artículo menciona al médico Gabriel Santos, uno de los creyentes que afirman haber presenciado el "llanto de sangre" de la virgen de la iglesia de San Cayetano. Santos tomó una muestra de la sustancia para hacerla analizar; la bioanalista – quien solicitó el anonimato– informó escuetamente el resultado: no era sangre... hallazgo que no ha aparecido en ningún otro medio de comunicación.

"Lo que más sorprende es la ingenuidad de los comunicadores sociales ante estos anuncios. Los mismos periodistas que se muestran tan aguerridos cuando enfrentan a los políticos, muestran una credulidad asombrosa al tratar estos temas. Hemos visto varios reportajes al respecto; todos tienen en común que se refieren al "sangramiento", emisión de aceite o aparición de escarcha como un hecho de indiscutible origen milagroso, y a partir de ahí conjeturan sobre su "posible significado". En algunos casos se menciona, pero como de pasada, que podría tratarse de un fraude. También se observa la táctica de citar brevemente la opinión de un psicólogo o sociólogo, típico comodín utilizado para otorgarle "respetabilidad" al reportaje.

Todo esto puede indicar una de tres cosas: los autores de esos trabajos son asombrosamente ingenuos, o son fervorosos creyentes, o los "fenómenos" religiosos constituyen para algunos medios un tema tabú, en el sentido de que no se admite poner en duda su autenticidad o investigar causas más prosaicas. A nadie se le ocurre tomar una muestra para analizar en forma rigurosa si efectivamente se trata de sangre. ¡Qué interesante sería conocer el tipo sanguíneo de la virgen María!

Además, el elemento político tiene efectos muy claros: las vírgenes se están manifestando en el Este de Caracas, mientras en el Oeste "trabajan" los babalawos. En tal contexto, para algunos medios quizá sea deseable amplificar la noticia, ya que las vírgenes parecen estar sangrando para la oposición."



El apóstol escéptico... Caricatura de Roberto Weil en *TalCual*, 16 de abril de 2003 (reproducida con permiso del autor).

