

BIOTECNOLOGÍA:

¿Fin del mundo o comienzo de otro?

Ricardo Babarro G.
Biólogo



"La Naturaleza no tiene metas; el 'objetivo final' es solo una fantasía humana"

Baruch Spinoza
filósofo judío del siglo XVII

Desde épocas muy antiguas, la humanidad ha utilizado para su beneficio a otros seres vivos, descubriendo modos de obtener mejoras en las variedades vegetales y animales, así como en los modos de utilizarlos. La domesticación de plantas y animales, y el uso de microorganismos para la producción de pan, vino, cerveza, queso y yogurt, son tempranas expresiones de la biotecnología.

Ahora bien, ¿por qué el actual interés público, por no decir histeria colectiva, respecto a la biotecnología moderna? ¿Por qué tanta alharaca por algo que la humanidad viene haciendo desde hace por lo menos 15.000 años? Esta actitud

de rechazo se debe fundamentalmente a dos factores: a la capacidad de los actuales medios de comunicación de transmitir información casi instantáneamente, en cantidades aplastantes y sin rigurosidad científica, y a los miles de millones de dólares que se mueven con esta industria, los cuales motivan tanto a quienes la propugnan como a quienes se le oponen.

Más allá de las imágenes orwellianas que nos asaltan al hablar de este tema, la biotecnología, como todo campo nuevo y en desarrollo, genera esperanzas, temores y crisis de creencias. Para que el lector pueda formarse un criterio basado en información fidedigna, me permito escribir este ensayo y remitirme a variadas fuentes.

¿QUÉ ES UN OMG?

OMG es el acrónimo para Organismo Modificado Genéticamente, y engloba tanto organismos vivos como sus productos derivados. Todas las plantas que cultivamos y todos los ganados y animales de compañía son, en esencia, organismos modificados genéticamente mediante el antiquísimo método de la selección artificial, la cual no es más que el cruce controlado a fin de seleccionar una o varias características deseadas. Este proceso tomó cientos de años y más recientemente, con el conocimiento y aplicación de las leyes de la herencia, solo unas pocas generaciones. Nadie lo vio como una amenaza apocalíptica ni como una intromisión en la "obra de Dios".

La diferencia básica entre estos métodos tradicionales y la biotecnología actual es la velocidad del método y la ruptura de barreras orgánicas. Los cambios que antes requerían varias generaciones y selección continua, se logran en la actualidad mediante técnicas de manipulación in vitro de los ácidos nucleicos, tanto dentro como entre distintas familias taxonómicas, manipulaciones que están diseñadas para superar las barreras fisiológicas, reproductivas o de recombinación. ¿Que los cambios han sido profundos? Nadie lo niega, pero veamos las implicaciones que tienen estos avances tecnológicos, así como las dificultades y limitaciones que condicionan su desarrollo.

ASPECTOS NEGATIVOS POTENCIALES...

Los temores acerca de la biotecnología moderna se centran en dos aspectos principales: los daños potenciales al ambiente y las posibles implicaciones en la salud pública.

Según el Protocolo de Cartagena, dentro del marco del Convenio sobre Diversidad Biológica, el concepto de bioseguridad engloba los esfuerzos y medidas para deducir o eliminar los riesgos potenciales resultantes de la biotecnología y sus productos, basados en el principio precautelar,

CONSEJO EDITORIAL

Ricardo Babarro

Luis Daniel Beuperthuy

Javier Garrido

Guido Núñez

Sami Rozenbaum

COORDINACIÓN EDITORIAL

Sami Rozenbaum

DIAGRAMACIÓN

Ricardo Babarro

mediante el cual, a falta de certeza científica, los países puedan tomar medidas restrictivas, legales y técnicas que prevengan y eviten daños ambientales y a la salud pública, hasta que se disponga de información fidedigna.

Los riesgos ecológicos consisten en las posibles consecuencias de la llamada liberación de OMG al medio, bien sea por la siembra de cultivos transgénicos o por la utilización de organismos para el control de plagas. Se teme que estos seres, nunca antes vistos en la historia evolutiva del planeta, interactúen con organismos en los ecosistemas naturales y provoquen pérdidas en la diversidad biológica, la cual es la base del "capital genético" para el mantenimiento de los procesos vitales del ambiente y de la futura seguridad alimentaria de la humanidad. Se teme que el intercambio "espontáneo" de genes entre organismos pueda producir desequilibrios ecológicos, plagas u organismos destructivos. Ejemplos serían la resistencia a los herbicidas, lo cual podría dar lugar a "supermalezas", o el efecto negativo sobre insectos benéficos de plantas resistentes a los ataques de plagas, producto de la inserción de "genes insecticidas". Excepto evidencia fragmentaria e incompleta, no existen estudios científicos que hayan demostrado plenamente que esto haya ocurrido. De cualquier forma, sistemas de evaluación de riesgo se aplican antes de permitir el cultivo de nuevos transgénicos.

Los peligros potenciales a la salud pueden incluir alimentos causantes de alergias, producción de elementos tóxicos indeseados o transferencia de genes marcadores de resistencia a antibióticos a través de los alimentos, interacción con genomas virales, etc. Grupos más extremistas propugnan que los OMG son causa de cáncer o malformaciones genéticas y que, en líneas generales, todos son dañinos de las maneras más rebuscadas. Sin embargo, según una revisión publicada este año por la Royal Society, lo que demuestran los estudios es que los riesgos de alergia, interacción con virus y transmisión de genes al consumidor de los OMG no son mayores que con productos naturales; de hecho, son insignificantes.

Todo producto, bien sea transgénico o cultivado en los monasterios del Tibet, puede tener efectos negativos en individuos particulares, por lo que siempre ha sido necesario un estricto protocolo de ensayos previos al mercadeo. Esto es norma hasta en los EE.UU., donde la regulación de los OMG no se diferencia de la de otros productos agrícolas. Aquí entran en acción los aspectos éticos del estado regulador, al suministrar a los consumidores la adecuada información e identificación de los productos (etiquetado) que garantice la libre elección.

Dejando a un lado los derechos de los consumidores, las preocupaciones razonables de la comunidad científica y la defensa de creencias "naturalistas", quizá el meollo de toda la polémica relativa a los OMG radica en el aspecto económico y social del asunto. La industria biotecnológica es multimillonaria, y la principal preocupación de nuestros países en desarrollo es que se exploten conocimientos tradicionales sin compartir beneficios con las comunidades, así como los peliagudos temas del acceso a los recursos genéticos, la propiedad intelectual y patentes, lo cual derivaría en una falta de beneficios socioeconómicos para las naciones subdesarrolladas. Como consecuencia de este monopolio, se corre el riesgo de una mayor dependencia alimentaria de países enteros en manos de unas pocas poderosas transnacionales de la biotecnología. Aquí entra en acción el componente político, ya que si nuestros países invierten en investigación biotecnológica adaptada a nuestras condiciones y problemas —lo cual se ha venido haciendo por décadas pero sin formar parte de una política estratégica de Estado—, se reducirían los riesgos de dependencia supina.

...Y BENEFICIOS REALES

Es difícil resumir los avances y beneficios que la biotecnología ha generado en la medicina, la agricultura y la producción industrial de bienes.

La biotecnología ha abierto esperanzas de atender enfermedades no tratables hasta ahora o de origen hereditario, producción específica de hormonas, enzimas, medicamentos, etc. El ejemplo pionero es la producción de insulina humana, proveniente de ADN humano sintetizado y expresado en la bacteria de nuestros intestinos, *Escherichia coli*. Antes se extraía de cerdos sacrificados y no siempre era efectiva, ya que no era insulina humana.

Hoy se dispone de levaduras y otros hongos unicelulares que se utilizan como fábricas de proteínas. También se emplean líneas celulares de insectos o de seres humanos que se cultivan libremente in vitro, obteniendo proteínas exactamente equivalentes a las humanas. Mediante ingeniería genética, se han sintetizado proteínas de valor terapéutico para el tratamiento de enfermedades autoinmunes como la esclerosis múltiple y la artritis reumatoide; afecciones sanguíneas como la anemia y la hemofilia, así como distintos tipos de cáncer (leucemias, linfomas, melanomas, etc.). También se producen disolventes de coágulos sumamente eficientes para situaciones de infarto, sustitutos sanguíneos, vacunas contra la hepatitis y el virus papiloma humano, así como tratamientos cada vez más efectivos contra la plaga de nuestros tiempos, el SIDA. Un campo sumamente prometedor es el del control del rechazo a los trasplantes, y cosas quizá más banales como alergias podrán ser cosa del pasado. También se crían animales de laboratorio específicamente



diseñados con genes humanos incluidos, para entender y tratar enfermedades, investigar funciones genéticas o probar medicamentos.

Quizá el logro más extraordinario sea la aplicación de estas tecnologías para tratar o prevenir los cuadros producidos por enfermedades hereditarias. La terapia genética y de reemplazo hormonal y enzimático, aunque es un campo incipiente y experimental, tiene implicaciones evolutivas. Desde la simple diabetes, pasando por la fibrosis quística, la enfermedad de Gaucher, el Parkinson, el Alzheimer, así como en las deficiencias del crecimiento, la biotecnología ha comenzado a proporcionar esperanzas palpables.

El otro gran campo es la mejora en la eficiencia de la agricultura y la calidad de los alimentos. La agricultura moderna es intrínsecamente destructiva para los ambientes naturales, especialmente cuando se hace con tecnologías marginales que utilizan los recursos de manera totalmente ineficiente e insostenible. Cosechas resistentes a condiciones climáticas adversas, de mayor productividad por hectárea, que necesiten menos agua, fertilizantes y plaguicidas, definitivamente favorecen al ambiente. La investigación en este campo ha generado cosechas de desarrollo más rápido, con mayor contenido de nutrientes esenciales, de mejor palatabilidad y resistentes a plagas, todo lo cual redundará en la productividad y en la nutrición. Adicionalmente, se han creado bioherbicidas y bioinsecticidas específicos mucho menos peligrosos que sus equivalentes químicos tradicionales, lo cual redundará en una mejor calidad de los suelos y las aguas. En el campo pecuario se han producido animales resistentes a enfermedades, de mayor crecimiento, que aprovechan más eficientemente los alimentos y que producen más y mejores productos, tales como carne, leche y huevos. Recientemente se publicó un reporte de la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU., en el cual, se concluye que no hay evidencia sólida de que los productos originarios de animales modificados genéticamente sean inseguros para el consumo humano. La mayor preocupación expuesta en el reporte se relaciona con los posibles efectos de estos animales en caso de liberarse al medio natural.

CONCLUSION

No resulta simple crear un balance entre los costos y beneficios de la biotecnología, ya que éstos no son medidos en los mismos términos y el límite de lo moralmente permisible varía entre las personas, sociedades y épocas. El principal problema que hay que enfrentar es el temor a los cambios, que ahora ocurren a velocidad vertiginosa y en mayor grado que en épocas anteriores y, de paso, son mucho menos comprendidos.

La visión catastrofista presupone peligros, casi todos basados en el temor a lo desconocido, contraponiéndose a la promesa de una mejor calidad de vida.

La posición optimista es confiar en que, a través de la educación y la responsabilidad ética, las sociedades se adapten a los cambios, desarrollen modos de aprovechar los beneficios y eviten los peligros potenciales que trae toda nueva tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROYAL SOCIETY. 2002. Genetically modified plants for food use and human health—an update. Policy document 4/02
SOBERÓN MAINERO, F.J. 1996. La Ingeniería genética y la nueva biotecnología. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

<http://earthwatch.unep.net/biotechnology/index.html>
<http://www.biodiv.org/biosafety/>
<http://www.unesco.org/ibc/>
<http://www.fao.org/>
<http://www.nap.edu/html/trasgenic/index.html>
<http://www.royalsoc.ac.uk>
<http://www4.nationalacademies.org/news.nsf/isbn/0309084393?OpenDocument>
<http://europa.eu.int/comm/biotechnology/>
<http://usinfo.state.gov/topical/global/biotech/homepage.htm>
<http://www.accessexcellence.org/>
<http://www.oml.gov/hgmis/>
http://www.aspb.org/publicaffairs/aspb_statement_on_genetic_modifi.cfm
<http://www.greenpeace.org/~geneng/>
http://www.biogene.org/index_neu.html
<http://www.whybiotech.com/>
<http://www.biotech-info.net/>
<http://www.bio.org/>
<http://www.portaley.com/biotecnologia/index.shtml>
<http://www.cqs.com/>



¿PELIGRO EN LOS CULTIVOS TRASGÉNICOS?

Un viejo biólogo advierte contra los riesgos. ¿Será él mismo uno de ellos?

Sami Rozenbaum
Comunicador Social



Como toda tecnología revolucionaria, la ingeniería genética ha sido recibida con reacciones histéricas por parte de muchas personas y, sobre todo, las organizaciones “verdes”. En el fondo de ese miedo existe casi siempre una combinación de ignorancia científica con remilgos de fuerte aroma religioso: estamos “desafiando lo creado por Dios”. En otras palabras, la ingeniería genética es un gran pecado.

En la edición de febrero de 2002 de la revista *Harper's*, el biólogo Barry Commoner publicó un perturbador artículo titulado *Unraveling the DNA myth-the spurious foundation of genetic engineering* (“Revelando el mito del ADN: las bases espurias de la ingeniería genética”), donde plantea en forma bastante convincente sus dudas y preocupaciones sobre el tema.

Cabe mencionar que Commoner ha asumido siempre una posición catastrofista sobre las implicaciones sociales de la ciencia. En 1971 causó sensación su obra *The Closing Circle* (“El Círculo que se cierra”), donde adoptaba un tono alarmista acerca de la contaminación ambiental, considerándola irreversible; la realidad demostró que estaba errado. Commoner es actualmente el científico principal del Centro para la Biología y los Sistemas Naturales en Queens College, Universidad de Nueva York, donde dirige el Proyecto de Genética Crítica.

El autor comienza afirmando que, desde que James Watson y Francis Crick descubrieran en 1953 la famosa estructura en doble hélice de la molécula de ácido desoxirribonucleico (ADN), Crick estableció el denominado “dogma central” de la genética. Según este, el ADN es el único depósito y factor responsable de la información genética, y por tanto de la herencia; los cuatro nucleótidos que lo componen crean secuencias, que son los genes; y cada gen codifica una proteína específica. Además el “dogma central” establece, según Commoner, que la información del gen pasará sin interferencia o cambio alguno a la secuencia de aminoácidos de la que está hecha cada proteína. Así, es imposible que la información genética pase de una proteína a un ácido nucleico, o de proteína a proteína.

El Proyecto Genoma Humano, que se realizó entre 1990 y 2000, se fundamentó en estos principios. El objetivo fue cartografiar el ADN humano para localizar la ubicación de todos los genes, como punto de partida para crear terapias contra las enfermedades hereditarias, y además crear técnicas que permitan por ejemplo reponer órganos dañados, eliminando la necesidad de trasplantes.

Pero Commoner es terminante: “*la premisa* –que el genoma de un organismo explica por completo su estructura hereditaria característica– *es falsa*”.

LA GRAN ¿SORPRESA?

En febrero de 2001, los dos grupos investigadores del Proyecto Genoma dieron una rueda de prensa y publicaron sendos reportes en las revistas *Science* y *Nature*, con el fin de hacer un recuento de sus hallazgos; el resultado final fue “inesperado”: en lugar de los 100.000 o más genes que se esperaba hallar a partir del número de proteínas que tiene el cuerpo humano, sólo hay unos 30.000, poco más que una planta de mostaza o un ratón. El “dogma central” se tambalea, afirma Commoner.

El biólogo agrega que, ya desde fines de la década de 1970, se había descubierto una grieta en el dogma: el fenómeno del *empalme alternativo*. Resulta que la secuencia original del ADN, transmitida a través del ARN “mensajero”, se divide en fragmentos que luego se recombinan de varias maneras para codificar múltiples proteínas, cada una de ellas distinta en su secuencia de aminoácidos de la secuencia original que habría surgido directamente del ADN. El número de variantes puede ser enorme: ahora se sabe que un solo gen puede codificar hasta miles de proteínas.

Por otra parte, según resulta de los experimentos realizados, el ADN por sí solo no puede copiarse en forma confiable: requiere de la colaboración de enzimas (proteínas catalizadoras) presentes en su célula; sin ellas, pueden producirse demasiados errores que harían la vida imposible. Existen algunas enzimas que simplemente incrementan la fidelidad del proceso de copiado, y otras que corrigen los errores que de todas formas se producen, llevando la “confiabilidad” a una sola falla en diez mil millones.

Además, continúa Commoner, hay que recordar que el universo bioquímico es tridimensional: cada proteína recién creada debe “enroscarse” de una manera determinada para ser químicamente activa; los eventos bioquímicos que dan lugar a una característica hereditaria específica ocurren en ciertas partes de la estructura exterior de la proteína así “enrollada”. Un pliegue incorrecto no funcionará, o tendrá peligrosas consecuencias: en los años 1980 se

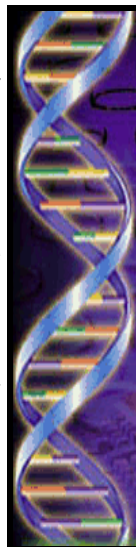
descubrieron los priones, proteínas “mal enroscadas” que se convierten en agentes infecciosos al obligar a otras proteínas a enroscarse de la misma manera. Los priones no son bacterias ni virus, ni siquiera son ADN, pero al replicarse pueden causar graves dolencias y la muerte. La encefalitis espongiforme bovina (“enfermedad de las vacas locas”) es el ejemplo más conocido de un mal causado por priones.

Afortunadamente, en la célula existen proteínas “chaperonas” que facilitan el correcto plegado de las proteínas recién formadas; ello constituye una parte esencial en la transmisión de la información genética.

¿ESTAMOS FABRICANDO MONSTRUOS?

En conclusión, Commoner explica que el ADN es el depósito central de información y ejerce una influencia muy importante en la herencia, pero no es único en ese respecto y sólo actúa en colaboración con una multitud de procesos basados en proteínas, que previenen y reparan las secuencias incorrectas, transforman las proteínas nacientes en su forma activa (enroscada), y proveen mucho más allá de la que se origina en

Su corolario es que, al introducir somete a la influencia de un entorno evolucionado, con enzimas y proteínas posibilidades inesperadas de Commoner, se trata de un experimento genética se ha aplicado intensamente trasgénicos representan hoy en día el del maíz y el 69 por ciento del algodón plantaciones son más resistentes a los obtener más productos en menor que nos hemos volcado a esta conocimiento cabal de los procesos resultado del Proyecto Genoma.



Los cultivos trasgénicos representan hoy en día el 68 por ciento de la soya, el 26 por ciento del maíz y el 69 por ciento del algodón cosechado en los Estados Unidos.

el gen mismo.

genes de una especie en otra, se los celular extraño a aquel en el que han “chaperonas” diferentes y muchas codificación. En otras palabras, dice peligroso, sobre todo porque la ingeniería en plantas alimenticias: los cultivos 68 por ciento de la soya, el 26 por ciento cosechado en los Estados Unidos. Estas insectos y a los herbicidas, y permiten tiempo y espacio. Pero Commoner advierte prometedora tecnología sin un genéticos, como demostró el inesperado

NO TAN RÁPIDO...

Ronald Bailey, compilador del libro *Reporte Tierra* (ver [Lúcido 4](#)), le sale al paso a Commoner a través de la página web ReasonOnline. En un sarcástico artículo titulado *Is biologist Barry Commoner a mutant?* (“¿Es el biólogo Barry Commoner un mutante?”, <http://reason.com/rb/rb013002.shtml>), Bailey explica que el “dogma central” sigue siendo válido: resulta que existen secuencias de nucleótidos en el ADN que pueden operar como genes o estar inactivas; en otras palabras, no todo el ADN está compuesto de genes. En ocasiones, el ARN “mensajero” toma algunas de esas bases adjuntas a un gen, y así puede codificar una proteína distinta; por eso pueden crearse más proteínas que el número total de genes. Es prácticamente cuestión de nomenclatura, pues en estos casos, ¿se trata de genes distintos, o son el mismo gen con una ligera diferencia adjunta? En otras palabras, no es cierto que los investigadores ignoraran la existencia del *empalme alternativo*.

En cuanto al entorno celular extraño, por ejemplo para los genes de bacterias que se insertan en el ADN de plantas para hacerlas resistentes a determinados insectos (y que Commoner menciona como algo muy peligroso), Bailey replica que Commoner no cita ningún ejemplo de que se hayan producido efectos adversos. El propio hecho de que esas características se expresen invariablemente en las plantas modificadas, que son producto de años de selección entre miles de ejemplares, es prueba del éxito –medido en eficacia y resultados económicos– de esta tecnología. Además, las agencias reguladoras vigilan de cerca la creación de las plantas trasgénicas –al contrario de lo que afirma Commoner–, cuyo buen “funcionamiento” es requisito estricto para que se las comercialice.

Por otra parte, agrega Bailey, quienes desde hace siglos han creado híbridos de plantas a través de métodos convencionales no necesitan aprobación gubernamental, aunque con frecuencia producen muchos más cambios genéticos que la transferencia de un solo gen que se realiza en los cultivos mejorados por medio de la ingeniería. Resulta interesante que en las décadas de 1940 y 1950 se introdujeron numerosas variantes de cultivos, a través de mutaciones inducidas por sustancias químicas e irradiación. “Nadie sabe qué proteínas produjeron estas mutaciones aleatorias, pero la gente las ha estado comiendo durante medio siglo sin efectos dañinos”, agrega. Lo mismo ocurre con las mutaciones que originan naturalmente unos fragmentos de ADN llamados *retrotrasposones*, que saltan al azar entre una parte y otra del genoma vegetal millones de veces en cada temporada de cultivo, sin efectos detectables entre quienes consumimos esas plantas.

Bailey afirma que Commoner publicó su artículo en una revista de interés general y no en una publicación arbitrada porque busca llamar la atención de grupos activistas hacia su postura, y porque los investigadores contemporáneos simplemente lo ignoran. La causa de su actitud es, según Bailey, que Francis y Crick lo derrotaron hace medio siglo cuando refutaron su tesis de que las proteínas transmiten características hereditarias; su reinterpretación del *empalme alternativo* sería una forma de rescatar, al menos, parte de esa vieja tesis.

Bailey finaliza citando una amarga aseveración de Thomas Kuhn en su célebre obra *La Estructura de las Revoluciones Científicas*: “las viejas teorías no mueren hasta que sus viejos teorizadores desaparecen”.



TRAICIÓN:

Difusión de la seudociencia en revistas de divulgación científica



Guido David Núñez Mujica

Estudiante de Biología, Universidad de Los Andes, Mérida

La misión de las revistas de divulgación científica es llevar al profano un conocimiento básico de la ciencia y la tecnología, así como los avances más recientes en estas áreas. Toda difusión de doctrinas que no se correspondan con la realidad, o de prácticas que se hagan llamar ciencia sin utilizar su método y en consecuencia conduzcan a un conocimiento falseado sobre el mundo, constituye una traición a la ciencia en el sentido más profundo: en el de su finalidad y propósito, que es la búsqueda del conocimiento cierto sobre el universo.

La característica fundamental de la seudociencia es que se hace pasar por ciencia; con este fin, los promotores de creencias y traficantes de milagros emplean métodos que van desde el uso de términos científicos legítimos pero fuera de contexto, hasta la presentación de "expertos" de dudosa capacidad y prestigio que avalan el fraude de turno, pasando por la sobresimplificación de los principios científicos y la apelación a la ignorancia del público. Es común que los charlatanes engañen y manipulen con el fin de proteger su fuente de ingresos; lo sorprendente es que quienes tienen a su cargo la divulgación de la ciencia real, la misión de educar en estos asuntos al

público en general, accedan gustosos a promocionar junto a la verdadera ciencia estas creencias no sustentadas por nada más que la fe y buena voluntad de sus adeptos.

Esto es particularmente evidente en el caso de las revistas de "divulgación científica" que acogen pequeñas (y a veces no tan pequeñas) dosis de seudociencia al lado de portentosos inventos y descubrimientos, sin puntualizar el pequeño detalle de que lo allí expuesto, a diferencia del resto del contenido de la revista, no posee bases experimentales y en ocasiones contradice lo que conocemos de manera fiable sobre el mundo. Curiosamente, siempre tienen el cuidado de dejar claro este punto cuando se habla de cosmología o de física de partículas, por lo que se hace menos sustentable la excusa del descuido. Es evidente el sesgo a la hora de promocionar lo místico y lo "paranormal" como si fuera un hecho probado, y como si no existieran cientos de experimentos que refutan muchas de las creencias expuestas como verdaderas.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN VENEZUELA

Al parecer, las revistas de divulgación no son muy rentables en comparación con las dedicadas a la magufería; prueba de ello es el gran número de publicaciones de corte científico que surgen y las pocas que resisten el paso del tiempo, a diferencia de las revistas magufas, que perduran por años en el mercado. Como ejemplo de ello tenemos el enésimo aniversario de nuestro producto nacional *Cábala*, y la cantidad de tiempo que llevamos viendo en los quioscos las inmigradas *Año Cero* y *Más Allá*, a diferencia de sus coterráneas *Conocer* y *Newton*, que ya fenecieron en sus países de origen (muy rápidamente en el caso de *Newton*) debido a la escasa demanda. Es cierto que existen otras revistas de circulación más restringida y *target* más estrecho, como *Mundo Científico* (edición en español de *La Recherche*) que lleva un tiempo relativamente largo en el mercado; pero como no es apta para todo público, su costo es mayor y su tirada menor. Actualmente, las únicas revistas de divulgación dignas de mencionar son *National Geographic en español*, la ya nombrada *Mundo Científico*, *Discover en Español* y *Muy Interesante*.

En lo que se refiere a divulgación científica por parte de los diarios, el esfuerzo es bastante pequeño. Como ejemplos resaltantes podemos citar el cuerpo "C" de *El Nacional*, los encartados *Síntesis* y *Meridianito* del diario *Meridiano*, dirigidos a la población infantil, y la sección dominical *Zona* de *El Universal*, donde se colocan noticias científicas acompañadas de entrevistas y reportajes de actualidad.

Entre las revistas que desaparecieron durante los últimos 12 años tenemos: *Enciclopedia Popular Magazine*, *Conocer*, *Mundo 21*, *Descubrir* (anterior encarnación de *Discover en Español*) y *Newton*.

PROMOCIÓN DE LA SEUDOCIENCIA

Como honrosas excepciones entre las revistas de divulgación, en las únicas en que hasta el momento no hemos detectado promoción alguna de la seudociencia han sido *National Geographic*, *Mundo Científico* y la ya desaparecida *Descubrir*. En las demás publicaciones citadas, ha estado presente en mayor o menor medida, cierta cantidad de superchería, aunque en algunos casos haya sido solo ocasional y no sistemática. Como ejemplos tenemos a *Newton* con una alusión a las líneas de alta tensión como causantes de cáncer, a *Conocer* con una reproducción de la cara de Cristo basada en el sudario, en un artículo sobre la búsqueda "científica" de Dios!, obviamente sin citar para nada los

resultados de los experimentos con C₁₄ realizados a la sábana fraudulenta; *Mundo 21* publicó trabajos sobre el *Ye-Ren* o “asombroso hombre de las nieves chino”, odas a misteriosos compuestos rusos y chinos que “hacen tambalear el paradigma occidental de la medicina”, y un deplorable reportaje sobre la “veracidad” de la presencia extraterrestre en Roswell (que este servidor se “tragó” enterito a sus 8 años, convirtiéndose en creyente en los ovnis hasta los 11, por pensar que como lo decía una revista “científica” era automáticamente cierto).

Finalmente tenemos a *Muy Interesante*, que entre otros deslices ha publicado artículos sobre astrología, presentando los argumentos de la superstición y de la ciencia sin tomar partido por ninguno e ignorando los experimentos realizados al respecto; en otro texto se ensalzó a las máquinas “estimuladoras de la inteligencia” que casualmente (¿o causalmente?) eran un producto de los patrocinantes habituales de la revista.

Otras, como *Enciclopedia Popular Magazine*, hacían una difusión sistemática de la seudociencia. Entre las lindezas reseñadas en esta revista estuvieron las *sicofonías*, fantasmas, visiones acrílicas de la medicina alternativa, líneas de alta tensión como productoras de cáncer, etc.

Últimamente –y lamentablemente, debemos decir– se ha unido a este grupo *Discover en Español*, cuyas reseñas de libros de meses recientes tocan temas como las runas, la medicina herbaria y la adivinación de los sueños.



POSIBLES MOTIVOS PARA “PASARSE AL LADO OSCURO”

Las causas por las cuales una revista da el salto hacia la superstición y el misticismo son variadas. En ocasiones se trata simplemente de cambios en el equipo de dirección o redacción, en cuyo caso la actitud complaciente hacia la superchería refleja puntos de vista personales. Esto ha ocurrido en España con la bochornosa metamorfosis que sufrió la *Revista de Arqueología*, a raíz de haber caído en manos de los propietarios de una publicación tan seria y rigurosa como *Más Allá*. En otras ocasiones se debe a la codicia de los editores, sin que necesariamente intervengan las creencias personales de los mismos; ya se sabe que el misticismo vende más que la cruda realidad, e incluso que la fantasía presentada como tal. Otro posible motivo es la simple ineptitud de los redactores, quienes son incapaces de distinguir entre la ciencia y sus malas imitaciones.

Generalmente, una compleja mezcla de los motivos antes expuestos es responsable del cambio de orientación en las revistas. Un excelente ejemplo de esta mezcla ocurrió en la década de los 1940 con la revista de ciencia ficción *Amazing Stories*: unos relatos de Richard Shaver –soldador de Pennsylvania–, basados en una supuesta historia antigua de la Tierra en la que aparecerían los continentes perdidos de Lemuria y Mu, fueron presentados como reales por su editor Raymond J. Palmer, gracias a lo cual pasó de vender 75.000 a 180.000 ejemplares mensuales. Debido a la crítica acérrima de algunos fans encabezados por Forrest J. Ackerman, Palmer fue destituido de su puesto, fundando casi de inmediato una revista dedicada al entonces naciente fenómeno OVNI.

CONSECUENCIAS DE LA DIFUSIÓN DE LA SEUDOCIENCIA

Es particularmente grave que publicaciones “serias” cobijen bajo su seno doctrinas seudocientíficas, pues se supone que su contenido lleva el sello de aprobación de la comunidad científica, por lo que se tiende a aceptar casi cualquier cosa que aparezca entre sus páginas. Ello es particularmente cierto en el caso de los jóvenes y personas sin formación científica, precisamente el público al que están dirigidas estas revistas.

A diferencia del lector de publicaciones esotéricas, que ya sabe lo que le espera y cree en la veracidad de todo lo que encuentra en ellas, el lector de revistas científicas no necesariamente acepta estos tópicos; de hecho, es usual encontrar en él una actitud opuesta a tales creencias. Pero tenderá a reconsiderar su actitud, al encontrar argumentos o hechos que parecen justificar ciertos puntos de vista en una publicación en la cual confía. De este modo, las revistas de divulgación científica pueden ser *mucho más eficaces como promotoras de la superchería* que las dedicadas especialmente a la misma, al “meter gato por liebre” a sus lectores. En otras palabras, incrementan el número de crédulos mientras las revistas magufas sólo tienden a mantenerlo estable.

Muchos de los casos aquí expuestos pertenecen a publicaciones que ya no existen, por lo que no es posible hacer nada para corregirlas; en otras circunstancias, la metamorfosis ha sido tan completa que ya no tiene sentido levantar la voz. Afortunadamente, existen casos en que es posible hacer algo, pues la difusión de estas creencias está apenas en sus inicios; si una porción significativa de los lectores hace valer su opinión, el bochornoso error podría ser corregido. Este es el caso de *Discover en Español* y sus reseñas de libros: es necesario que manifestemos nuestro sentir, para mostrar a sus editores que podría no ser tan rentable como piensan incluir la seudociencia entre sus páginas. Envíe su opinión a discover@ideaspublishinggroup.com, a José Forteza, director de la publicación.

Es preciso que se haga todo lo posible por evitar que las nuevas generaciones se vean engañadas por quienes pretenden ser un vehículo de educación.



INFORME ESPECIAL



una farsa "natural" (Primera parte)

Javier Garrido
Médico

La naturomanía sigue en alza. Y continúa funcionando como una de las coartadas preferidas de la variopinta turba de traficantes de inutilidades "alternativas", a la hora de afrontar a un público ansioso de soluciones fáciles. El penúltimo alarido de esta moda, que medra amparada en el analfabetismo científico del público, la constituyen los adaptógenos.

Quizá resulte pertinente conocer algo sobre los antecedentes de esos polícromos envases que hoy inundan los estantes de farmacias y supermercados. El término "adaptógeno" fue acuñado en los años cincuenta del siglo pasado por el investigador soviético Israel Brekhman, considerado "el padre de la medicina herbaria" en Rusia. Básicamente, se refiere a sustancias de origen botánico que (teóricamente) ostentan las características de ser inocuas y funciones normales del organismo frente a mediante un mecanismo de acción Brekhman derivaron del estudio de la en especial de la china.

Considerado desde el punto de vista peca de una vaguedad esencial, atribuible en se tenían para la época sobre farmacología y ligados al *stress*. Por lo pronto, el criterio del demostrado ser falso en la medida en que se de los componentes activos de las plantas. palabra "adaptógeno" ni siquiera está normalizada, como por ejemplo en el Medical

La publicidad comercial de los los atletas olímpicos de la antigua Unión tampoco les fue mal sin ellos. Esta es una pinzas, pues ese mismo "éxito" le ha sido adjudicado a tratamientos con máquinas generadoras de iones y cosas por el estilo. También se suele oír que su tardío "descubrimiento" por Occidente se debe al secretismo soviético durante la guerra fría, pero esto se contradice con el hecho de que muchos de los estudios realizados por Brekhman aparecen indexados en la literatura médica occidental al menos desde 1965.

A estas alturas, es conveniente recordar que por alguna curiosa aberración mental la estadounidense Food and Drug Administration (FDA) clasifica a los suplementos herbarios como alimentos y no como drogas. En consecuencia, no se exige a sus fabricantes que demuestren su eficacia y seguridad. Los supuestos "adaptógenos" están en ese caso.



científico, el concepto de "adaptógeno" general a los precarios conocimientos que los complejos fenómenos fisiológicos mecanismo de acción "inespecífico" ha conocen mejor los efectos farmacológicos Resulta aleccionador constatar que la incluida en la nomenclatura médica Subject Headings (MeSH).

"adaptógenos" les suele atribuir el éxito de Soviética, a pesar de que a otros países afirmación que debe ser tomada con

LOS "ADAPTÓGENOS" LLEGAN A VENEZUELA

La moda "adaptogénica" hizo su entrada triunfal a Venezuela en 1997, de la mano de José Olalde, un ingeniero "especialista en satélites artificiales" que ha hecho fortuna en el submundo de las pseudomedicinas. Desde el principio, el fenómeno resulta idiosincrásico: Olalde ha inscrito como marcas registradas los vocablos "adaptógeno" y "adaptogénico"; si estos fueran en realidad términos científicos, eso sería algo tan extravagante como que alguien intentara registrar la palabra "antibiótico". La empresa de Olalde, *Representaciones No Hagas Dietas Olalde C.A.* (una denominación ciertamente demagógica), en realidad se dedica a distribuir los productos del laboratorio Nulab Inc. de Los Angeles, California. Por otro lado, bajo la etiqueta "adaptógeno" este ingeniero ha colocado en el mercado una serie de productos que no figuran

como tales en ninguna otra parte, incluyendo algunos que ni siquiera son de origen herbario (ya veremos algunos ejemplos).

Entre los defectos del ingeniero Olalde no se encuentra precisamente la modestia: se autoproclama "investigador en fitoterapia" y suele vanagloriarse se dictarle seminarios "a médicos". Además, no tiene reparos en comparar su "gesta" adaptogénica con las de Einstein, Galileo y Roger Bacon. También califica a su "Noticiero Adaptogénico" (una gacetilla de una hoja escasa) como "*el más importante instrumento de divulgación de medicina complementaria del país*". Se atribuye los descubrimientos, jamás registrados ni en la más mediocre publicación científica, de *La Primera Regla de Oro de la Medicina Herbaria*, *la Teoría de Systemics*, y *La Tercera Ley de los Sistemas*. Sin poseer credenciales en medicina o nutrición, ha publicado tres libros sobre estos temas (pero, curiosamente, ninguno sobre satélites artificiales). A su alrededor ha congregado una variopinta *troupe* de profesionales de las ciencias de la salud, en la que se incluyen desde farmacólogos hasta acupuntores y otros "especialistas" en medicinas alternativas. El miembro más conspicuo y ruidoso de esta corte de los milagros es el pediatra Meyer Magarici, compañero inseparable de Olalde a la hora de dar la cara ante los medios de comunicación.

Olalde ostenta su propio monopolio de prejuicios y opiniones discutibles: este abnegado defensor de la fitoterapia ha calificado a los comercios en los que tradicionalmente se venden los productos herbarios como "*oscuras yerbaterias*", y supone que las intoxicaciones por vitaminas "*son conceptos de libro*". Pondera los "*enormes recursos y esfuerzos a la investigación y diseminación de los conocimientos sobre Fitoterapia*" que hace su empresa, y no desdeña apelar al manoseado recurso del victimismo y de los intereses oscuros de "*los laboratorios fabricantes de fármacos sintéticos internacionales*" (ignorando, muy convenientemente, que más de uno ya se ha sumado a la ola "natural", como Boehringer Ingelheim y Leti). En la segunda parte de este artículo discutiremos un vívido ejemplo de esos ímprobos "*esfuerzos de investigación*".



¿EFECTIVOS? ¿INOCUOS?

Antes que nada, destaquemos el hecho de que si bien los "adaptógenos" se consideran desde el punto de vista "oficial" suplementos herbarios o nutricionales, en la práctica son promocionados *siempre* y sin el menor rubor como *medicamentos*. Desde el aborto a repetición hasta el varicocele, pasando por el SIDA, la soriasis y la eyaculación precoz, al parecer sirven para todo. La punta de lanza de la publicidad de los "adaptógenos" es definirlos como sustancias a la vez efectivas, inocuas y más económicas que las terapias convencionales. Obviaremos el aspecto económico, y nos centraremos en su efectividad y seguridad. ¿Qué hay de claro al respecto?

Extrañamente, en la literatura biomédica la información sobre los "adaptógenos" ralea. En una entrevista aparecida en el diario **El Universal** (4 de agosto de 2002), José Olalde proclamó la existencia de "*50.000 estudios serios*" sobre los "adaptógenos" en la "*Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos*". Para el público general, cabe explicar que los estudios clínicos se publican en revistas científicas. Y las revistas se indexan en bases de datos como el Medline, que es la de ¡oh sorpresa! la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Una revisión en Medline utilizando como criterio de búsqueda "adaptogen OR adaptogenic OR adaptogens" proporciona un lánguido total de 178 estudios indexados. Bastante lejos de 50.000. De estos 178, apenas 10 son propiamente *ensayos clínicos en humanos*.

Por supuesto que se pueden ubicar otros estudios si la búsqueda se realiza por los compuestos herbarios individuales (por ejemplo, *Echinacea*, *Astragalus*, *Leuzea*, etc.) y si se obvia el requisito de que dichos compuestos hayan sido estudiados en cuanto a *sus propiedades como "adaptógenos"*. Aún así, los resultados son decepcionantes.

Tomemos, por ejemplo, la muy ensalzada *Leuzea carthamoides*, comercializada como "Russ-Olympic", y a la que se atribuyen toda suerte de propiedades milagrosas, desde aumentar la masa muscular y mejorar la circulación sanguínea cerebral hasta fortalecer el sistema inmune e incrementar el interés sexual. Este prodigio solo tiene en su haber *cuatro estudios clínicos en humanos* (dicho sea de paso, ninguno de estos se enfoca en el interés sexual, o en la circulación sanguínea cerebral). Otro de los "adaptógenos originales", el "ginseng siberiano" (*Eleutherococcus senticosus*), de supuestas propiedades ergogénicas, viene respaldado por 10 ensayos clínicos, y de estos, en los dos *mejor diseñados* no se encontró ningún efecto positivo. Otro tanto ocurre con la celeberrima *Echinacea*, el "adaptógeno" estrella en la prevención del resfriado común.

Solo existen 17 estudios en humanos, de los que 13 fueron al azar y controlados. De los siete estudios específicamente centrados en el resfriado común, en tres no se encontró el menor efecto terapéutico o profiláctico (adicionalmente, la *Echinacea* también fracasa en el tratamiento del herpes genital). Quizá no estemos muy descaminados ni seamos excesivamente injustos si calificamos la eficacia de todas estas maravillas de "dudosa", por decir lo menos.

Para "demostrar" la eficacia de sus productos, Olalde también suele apelar al consabido recurso de la evidencia anecdótica. Una y otra vez se refiere machaconamente al "*pie diabético curado*" y a los "*4000 pacientes*" que ha salvado a pesar de estar desahuciados por la medicina convencional. Pues bien, es en verdad una lástima que sus médicos "adaptogénicos" no hayan encontrado tiempo para redactar un informe científico de todos estos portentos. Y en verdad que son portentosos, pues ni siquiera en los ensayos clínicos más optimistas sobre los "adaptógenos" aparecen milagros semejantes. Olalde parece considerar que el público está en la obligación de confiar

ciegamente en su palabra; yo, por mi parte, no comparto esa opinión, e invito al lector interesado a comprobar mis datos en el acceso a Medline en la web, PubMed, en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

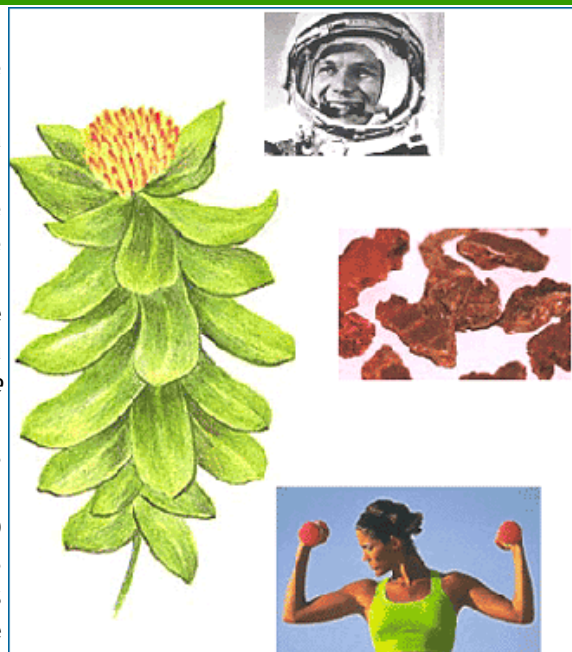
Otro tanto cabe decir respecto a la *inocuidad* de los "adaptógenos". Siendo estrictos, más que de *inocuidad* deberíamos hablar de la *seguridad*. A pesar de su amplio uso, los estudios a gran escala sobre la toxicidad de los medicamentos herbarios son escasos. Ciertamente, algunas de estas sustancias parecen ser muy poco tóxicas, a pesar de lo cual han estado implicadas en reacciones alérgicas y otros efectos colaterales. En *The Special Nutritionals Adverse Event Monitoring System* (SN/AEMS) de la FDA figuran, hasta 1999, 64 reportes de efectos colaterales del *Astragalus*, 52 para la *Echinacea*, 105 de la centella asiática, 5 del ginseng coreano y 126 del Ginkgo biloba. En la medida en que se ha incrementado su uso, también los informes de efectos colaterales, en especial en los últimos diez años.

En muchos casos, el riesgo de interacciones con otros fármacos está bien documentado (algo preocupante si se considera que la gente que ingiere estos compuestos suele estar enferma, y casi con seguridad está recibiendo medicamentos). La hierba de San Juan o "St. John's Wort" (*Hypericum perforatum*), la kava, el Ginkgo biloba, y la valeriana interfieren con la actividad del citocromo P450, fundamental en el metabolismo de diversas drogas. El Ginkgo biloba, el Dong quai y el ginseng coreano tienen actividad antiplaquetaria y anticoagulante. En otros casos, simplemente la información de sus posibles efectos a largo plazo no existe (por ejemplo, en el caso de la *Echinacea*). Existen reportes de nefrotoxicidad de la valeriana, y de síndrome de Stevens-Johnson y cambios en el estado mental con el ginseng coreano. El famoso Ginkgo biloba tiene toda una constelación de efectos colaterales reportados, entre ellos trastornos psíquicos, convulsiones y sangrados espontáneos.

Todos estos datos suelen ser cuidadosamente minimizados en la promoción de los "adaptógenos". Por ejemplo, en la monografía sobre el Ginseng siberiano en la página de *Adaptógenos Internacionales* encontramos esta cauta advertencia, puesta como de paso: "*Aparentemente incrementa los niveles séricos de digoxina*". Dado que se trata de un problema potencialmente mortal, cualquiera diría que ameritaría una advertencia algo más contundente.

La absurda fama de "inocuidad" de los medicamentos herbarios tiene a veces consecuencias trágicas. Un caso reciente lo demuestra. La kava (*Piper methysticum*) ha sido publicitada como promotora de la relajación, y para atenuar los trastornos posmenopáusicos. Un informe reciente de la FDA la involucra en 25 casos de hepatotoxicidad severa, 4 de los cuales requirieron trasplante.

Concluamos señalando la opinión emitida por Ernst en una revisión reciente sobre la eficacia y seguridad de diversos medicamentos herbarios (Ann Intern Med 2002 Jan 1;136(1):42-53): "*Ninguna de estas hierbas está libre de efectos adversos. Debido a que la evidencia es incompleta, las evaluaciones riesgo-beneficio no son completamente confiables*".



(continuará en la siguiente edición)

Visite la sección especial sobre los "adaptógenos" en nuestra página web: www.geocities.com/escepticosvenezuela/



NOTAS LÚCIDAS

Noticias que contradicen *"lo que todo el mundo sabe"*

LA "EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA" SIGUE HACIENDO IMPLOSIÓN

Los demógrafos de la Organización de las Naciones Unidas acaban de reducir sus estimaciones de la población mundial para el futuro lejano. Hasta hace pocos años, los pronósticos establecían que el mundo iba a alcanzar una población de 12.000 millones de habitantes en el presente siglo. Ahora la cifra acaba de reducirse a diez mil millones hacia el año 2200, tras lo cual comenzará a disminuir. La razón es que las tasas de natalidad han caído más rápido de lo esperado, sobre todo en los países más pobres.

Cabe señalar que la población de la mayoría de los países de la Unión Europea está estancada desde hace cerca de 20 años, y en algunos casos, como en Italia, existe una preocupante disminución en el número de nacimientos.

Así que el fantasma de la superpoblación mundial sigue desvaneciéndose, si bien en África y el Sudeste Asiático los recursos siguen sometidos a fuertes presiones por el uso de tecnologías primitivas (cocinar con leña, por ejemplo). Por otra parte, el sida ha reducido dramáticamente la esperanza de vida en algunas naciones africanas.

Referencia: <http://www.nytimes.com/2002/08/20/science/earth/20POPU.html>.

Requiere suscripción gratuita.



LA ANTÁRTIDA NO SE DERRITE, SINO QUE SE CONGELA

Un mantra del eco-alarmismo exclama que el mundo se está recalentando, y que la desaparición de los casquetes polares hará aumentar catastróficamente el nivel del mar. Pero los investigadores Ian Joughin y Slawek Tulaczyk publicaron un artículo en la revista *Science* que indica que la acumulación de hielo en la Antártida está *umentando*.

De hecho, poco antes otro estudio publicado en *Nature* señalaba que la temperatura promedio del "continente blanco" se redujo en medio grado centígrado entre 1985 y 1999. Joughin y Tulaczyk afirman que, según mediciones desde satélites, se ha producido un engrosamiento del hielo en la Antártida occidental, a la vez que el flujo de las corrientes en el Mar de Ross se ha reducido y hasta detenido.

El ciclo estacional de crecimiento y decrecimiento del casquete polar sur es el evento climático más grande de nuestro planeta. Y según los estudios más recientes, hoy en día la posibilidad de que se derrita más hielo de que se solidifica, aumentando el nivel general del mar, parece remota.

Referencia: [El Nacional](http://www.el-nacional.com) 30/1/02

www.el-nacional.com/L&F/archive/result.asp?file=c%3A%5Cnacional%5Cnacionalfront%5CI%26f%5Carchive%5C2002%5C01%5C30%5Cpc5s1%2Ehtm&rest=ant%5E1rtida



¡NO TOME TANTA AGUA!

Los "expertos" que pontifican desde las revistas, la radio y la televisión han promovido durante años el consumo de entre seis y ocho vasos grandes de agua al día "para eliminar toxinas y mantener la salud". Esta ha sido también una forma de popularizar las "bebidas deportivas". Pero el doctor Heinz Valtin, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Dartmouth en Estados Unidos, emitió una advertencia sobre lo inútil y hasta perjudicial que resulta ingerir más agua de la que el organismo realmente necesita.

La sensación de sed es una señal eficaz que produce el sistema nervioso de todos los animales, cuando se requiere incrementar la cantidad de líquidos en el organismo. Introducir en este más agua de la que pide significa someter a los riñones a un trabajo superior al normal; en personas sanas ello no es peligroso, pero sí supone un riesgo para los enfermos renales o cardíacos, y para quienes sufren de hipertensión.

Por otra parte, tener sed no es sinónimo de estar deshidratado, uno de los temores infundados que están en boga y que Valtin exhorta a erradicar. Si usted no tiene sed, no es necesario que tenga una botellita plástica continuamente a su lado.

Referencia: <http://archivo.eluniversal.com/2002/08/21/21405AA.shtml>



CREDULANDIA

LAS NALGAS DEL DESTINO

En la villa norteña Alemana de Meldorf, cerca de Hamburgo, una forma sólo hasta ahora conocida de clarividencia ha salido a la atención pública: la lectura de nalgas. El padre y único practicante de este delicado arte de revelar el futuro es Ulf Buck, un invidente de 39 años que viste una túnica de monje de color púrpura, y gusta de difundir un ambiente de cristianismo medieval en su cuarto de estudio iluminado por un candelabro.

Las nalgas, dice solemnemente, muestran líneas del destino como las palmas de la mano, pero tienen mucho más poder de expresión que estas. Sintiendo las líneas de las nalgas de sus clientes con la punta de los dedos, afirma ser capaz de decirles todo sobre su carácter y su futuro, acerca del éxito y la carrera, la familia y la vida sexual, la salud y la felicidad, e incluso acerca de sus capacidades artísticas ocultas. Sus clientes, dice, están llegando de todos los modos de vida: son damas del aseo, secretarías e incluso, a veces, prominentes miembros de la comunidad. Y todos ellos aprecian su ceguera, ya que les permite permanecer anónimos cuando presenta los secretos de sus almas y vidas, troquelados en sus partes corporales no tan públicas para la inspección.



Reseña aparecida en El Racionalista Internacional.

Boletín # 100 (10 de agosto de 2002) <http://www.rationalistinternacional.net>

Contribución Javier Garrido



EL FENG SHUI ¿NÉMESIS DE BILL GATES?

Usted, que con toda probabilidad está leyendo este boletín en un sistema creado por Microsoft, sepa que el imperio de Mr. William H. Gates III está a punto de acabar. No a causa de las legislaciones antimonopolio ni a las conspiraciones financieras de la competencia. El verdadero peligro proviene del oriente milenario.

Raymond Catchpole, presidente de la Sociedad Británica de Feng Shui, advierte que en los centros financieros de Japón y Hong Kong se está utilizando una variante malévolamente de esta técnica llamada 9 Ki para llevar a la ruina a los rivales. Mediante una simple receta, conociendo la fecha de nacimiento de su rival, identifique tres de los cinco elementos del feng shui que determinan fatalmente su carácter. Con base en el perfil, usted podrá determinar que color de interiores adecuado para lograr el dominio mental sobre sus enemigos. Para probar su punto Catchpole, elaboró el perfil de Bill Gates, y los resultados son tan inesperados que para facilitar al lector la comprensión de tan poderoso oráculo, se subrayaron las desconocidas características del referido magnate, extraídas de la sabiduría arquitectónica.

El fuego rige al fundador de Microsoft, por lo que tiene *'un gran potencial para destacarse en cualquier campo'* (un poco tardía la profecía). Gates es un *'líder que causa inspiración'* (con esa cantidad de dinero...) de esos que *'no comprenden 'qué es un segundo lugar'*. Lo malo es que tiene *'pocos amigos cercanos'* (caso único entre los multimillonarios), y tiene una *'habilidad financiera promedio'* (sospechamos que esta errónea percepción es para evitar el exceso de adulación). Otro elemento asociado a Gates es el metal por lo que *'obtiene poder, riqueza y status con facilidad'* (increíble).

De todo esto, obviamente se deriva que a Bill se enferma al entrar en una habitación siguiendo a alguien, porque 'un segundo lugar es desorientador', al igual que sentarse viendo hacia el norte (¿problemas con el magnetismo?). Pero si quiere ver a Mr. Gates arrastrado a su pies, simplemente use el color aguamarina, porque el agua extingue el fuego. De más está decir que el poderoso Bill no puede presenciar la mar océano sin caer fulminado, hecho un guiñapo.

Basado en artículo aparecido en *El Universal*, 1 de septiembre de 2002

(traducción del *Financial Times*, Agosto 10, 2002).

Versión: Ricardo Babarro

EL FENG SHUI CASI LLEGA A LA OFICINA DEL SECRETARIO DE SALUD NORTEAMERICANO

"Expertos" en feng shui que querían asesorar al Secretario de Salud de los Estados Unidos, Alan Milburn, sobre cómo "re-energizar" su oficina, han sido enviados a canalizar sus energías a otra parte. Un vocero declaró que "no se consideró apropiado ni necesario" aplicar esa moda esotérica oriental al despacho.

Negándose a comentar si la iniciativa se frenó para evitar problemas de relaciones públicas, el vocero dijo: "Consultamos un equipo para asesorarnos sobre ambientes para el trabajo y el entrenamiento. Una de las propuestas que hicieron, y que no fue aceptada, fue modificar el ambiente [cambiando la ubicación del mobiliario]. No les solicitamos el feng shui, pero ellos lo propusieron".

http://www.ananova.com/news/story/sm_369138.html?menu=

Contribución: Guido David Núñez

