

## ¿Y el humor en la divulgación?

Héctor Reyes Bonilla



Muchos divulgadores decimos que es importante usar el humor, aunque no siempre lo hacemos. He aquí un punto de vista al respecto.

Los mexicanos somos personas con el humor a flor de piel. Si no fuera así, ¿cómo habríamos soportado las múltiples malas administraciones que han pasado por el país desde los tiempos de Moctezuma? El humor (especialmente el humor negro) aparece por todas partes dentro de la cultura popular, y muchos de nuestros mejores literatos lo han explotado maravillosamente. Para ejemplos basten obras como el "Prometeo sifilítico", de don Renato Leduc, o más recientemente algunos de los cuentos de José Agustín, Eusebio Ruvalcaba y Jorge Volpi.

El humor no sólo ha sido usado como herramienta de comunicación en el campo de la literatura. En textos de divulgación científica es un placer encontrarse con las frases irreverentes de Ruy Pérez Tamayo o de Marcelino Cereijido, que hacen amena la lectura aún tratándose de temas escabrosos como la muerte o el Sistema Nacional de Investigadores. Sin embargo, cuando uno se asoma a las publicaciones periódicas o revistas nacionales donde se habla de ciencia, este

elemento brilla por su ausencia. ¿Por qué? Me permitiré desarrollar algunas ideas al respecto.

Podemos empezar por preguntar si vale la pena explotar con mayor frecuencia esta veta en la divulgación científica. Respondo con un enfático ¡claro! Los escritores saben que cuando se tocan temas "serios" es necesario hacer pausas en el texto, digamos que para que el lector no se "clave" y se asuste de más. Independientemente de estilos artísticos, otra buena razón para usar el humor en la divulgación es que esa es una de las debilidades de nuestro público; a la raza le encanta el cotarro, y una dosis adecuada puede abrirnos la mente de los lectores con notable facilidad. Finalmente, no creo equivocarme al decir que una buena proporción de los practicantes de la ciencia y de la divulgación en México somos finísimas personas, reconocidas en sociedad por contar con una vena humorística o sarcástica de primer nivel. Así, insertar bromas o frases ligeras en nuestros escritos puede ser tomado hasta como un ejercicio personal de libertad de expresión.

Si todas estas maravillas son ciertas, entonces ¿por qué los editores de publicaciones de divulgación no comulgan con la idea? Mi opinión es que en parte evitan la introducción de frases festivas en los escritos por necesidades prácticas. El espacio físico con el que cuenta una publicación impresa es limitado, y por ende cada palabra cuenta. Así, si hay que sacrificar una parte del texto en la edición, pues habrá que cortar por la menos relevante. De acuerdo.

Sin embargo, me parece que a veces la

tijera no se aplica por consideraciones logísticas, sino que surge de la imagen demasiado formal que los editores tienen respecto a sus propias publicaciones. Ciertamente no hay que devaluar al gremio ni quitarle importancia a un tema científico que lo merezca, pero es igualmente criticable llegar al otro extremo y caer en una mal entendida "solemnidad". Como dijera Fernando Savater, no hay que confundir la seriedad con la sabiduría, porque la inteligencia debe saber reír (y agregó: si no, ¿qué sentido tiene ser inteligente?).

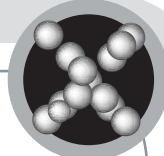
Afortunadamente siempre hay excepciones, en este caso, *El muégano divulgador*. Es difícil saber de dónde proviene tal lucidez editorial, pero quizá se debe a que aparentemente el *staff* de escritores cuenta con un porcentaje significativo de personal "lacra", dignos avatares de los periodistas de las épocas doradas, cuando había que cachar las mejores noticias en las piqueras y cantinas. Luego de esta sesuda argumentación filosófica, no queda más que invitar a la comunidad científica y a aquellos encargados de la divulgación en el país a que hagamos lo posible por buscar las mejores formas para comunicarnos con nuestro público, y que si para ello tenemos que hacernos expertos humoristas, pues que así sea. ¡Libertad para el relajo en la divulgación! He dicho. ☺

Héctor Reyes es fanático de la literatura y las caricaturas. Además estudia un doctorado en la Universidad de Miami e investiga temas de biogeografía y ecología de arrecifes de coral.

Comentarios: [bludemos@hotmail.com](mailto:bludemos@hotmail.com)

## La imposible actualidad de la divulgación científica

por Martín Bonfil Olivera



no divulgarás


Una de las obligaciones del divulgador científico es estar actualizado. Sin embargo, hoy que la ciencia adelanta que es una barbaridad, tal pretensión se torna punto menos que imposible. Incluso cuando los divulgadores logramos estar al día en cuanto a los avances más recientes, un artículo publicado en una revista, periódico o (peor aún) libro quedan rebasados en cuestión de días, cuando se publica en los *journals* especializados el último detalle sobre el tema.

Quizás el problema es que estamos errando el objetivo. Tal vez no se trata de estar actualizado a ultranza: no tendría sentido, por ejemplo, publicar actualizaciones semanales sobre un mismo tema sólo para poder presumir de que nuestra información siempre está al día (si ese fuera el objetivo, el medio más adecuado para hacerlo sería una página en la interred, renovada constantemente).

Generalmente lo que busca la divulgación científica es dar un panorama general; explicar los principios básicos. Abundan los ejemplos de textos que logran esto, y por ello siguen siendo útiles aún cuando hayan perdido algo de su actualidad original.

Eso sí: cuando ocurre un nuevo descubrimiento que es verdaderamente revolucionario –un auténtico cambio de paradigma– habrá que publicar un nuevo artículo o una nueva edición del libro, donde el autor dirá: «lo que dije antes ha dejado de ser válido: hoy sabemos que las cosas son así y asado». Pero fuera de estos casos excepcionales, es raro que la mera falta de actualidad sea motivo suficiente para rechazar o desechar un buen texto de divulgación.

Para el periodismo científico, en cambio, el argumento anterior no resulta muy convincente: para el periodista, la actualidad es un valor esencial. Pero aún así, cuando un tema está “caliente” y avanza a paso rápido, hay que pensárselo dos veces antes de publicar durante tres semanas seguidas desmentidos y «nuevos descubrimientos» sobre un mismo tema. El riesgo es cansar, confundir y desilusionar al público (“¿es que estos científicos no pueden ponerse de acuerdo, no pueden decidirse de una vez por todas?”, podría preguntarse el lector).

Así como el divulgador no puede tener el mismo nivel de precisión que un investigador científico, tampoco tiene caso que pretenda estar siempre *absolutamente* actualizado (aunque sí razonablemente al día). Antes que eso, debe aspirar a que su mensaje sitúe al lector, le aclare el panorama y despierte su interés. No se necesita mucho más. 

comentarios: [mbonfil@servidor.unam.mx](mailto:mbonfil@servidor.unam.mx)

## ■ ¿Por qué no les gusta la ciencia?

En la lejana Krylia hubo un concurso de belleza. Los krylianos son muy mojigatos. Les da pena mirarse el cuerpo (a algunos con razón, porque lo tienen horrible) y está prohibidísimo mirárselo a los demás. Para evaluar la belleza de las participantes, los organizadores del concurso las metieron en una caja de madera con tres rendijas por las que los jueces podían ver partes del cuerpo contra las cuales no tienen nada las autoridades religiosas del país: las orejas, la punta de la nariz y las uñas de los pies. El concurso se declaró desierto porque a los jueces las concursantes les parecieron espantosas, y no es de extrañar: las cosas a pedacitos pierden el chiste. Además, ¿quién tiene hermosas las uñas de los pies? Que el que esté libre de uñas enterradas arroje la primera piedra...

—A ver, niños—dice el maestro a los estudiantes de primero de secundaria del Colegio Ducky (primaria, secundaria, inglés y computación, no faltaba más)—, repitan: “los planetas se mueven en órbitas elípticas con el sol en uno de sus focos”.

Los niños repiten, imprimiendo a sus voces el sonsonete encantador de los escolares que no han entendido un cuerno. Ya en casa les cuentan a sus papás que en clase de ciencias naturales aprendieron que las plantas se mueven en órbitas epilépticas con focos prendidos.

—Yo no sé para qué les enseñan ciencias naturales—dice el papá—. ¿Eso a quién le importa?

Soltando un bufido de indignación, el rey del hogar sintoniza en la tele el talk show *Tonto el*

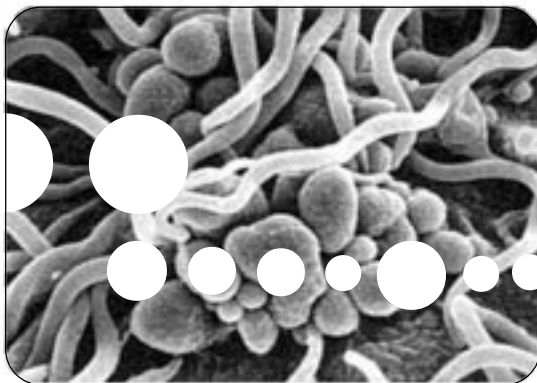
*que lo vea*, al tiempo que se rasca en una parte que desaprobarían las autoridades de Krylia.

Con todo, la ciencia es importantísima. Así lo reconoce el dueño del portal de internet *Sí\_cómo\_no.com*, y por eso su expendio de información cuenta con una sección dedicada a la ciencia y la tecnología. ¿No la han visto? Entren al portal, vayan a la sección de horóscopos, bajen hasta el final de la página, hagan clic en “temas relacionados” y píquenle en donde dice “homo hábilis”. El *Homo hábilis* es un bicho extinto hace millones de años y que se parece más a un chimpancé que a un científico (de los que no se parecen a un chimpancé), pero al dueño le pareció ingeniosísimo ponerle así a la sección de ciencia, quizá porque su primo el listo se asemeja a uno de esos primates. He aquí una noticia científica de esa sección: “Viene el virus de la psitacosis del Congo. La Secretaría de Salud confirmó que este temible virus ya entró en México. Aunque las autoridades afirman que sólo ataca a los ornitorrincos en celo, no pudieron negar, ante nuestra insistencia, que existe una probabilidad de una en treinta millones de trillones de que el virus ataque a las personas. ¡Tengan miedo! ¡Tengan mucho miedo!”

Una televisora, consciente de la importancia de la ciencia, ha lanzado un programa titulado *La ciencia es divertida*, pensado cuidadosamente para atraer hordas de niños que no podrán resistirse a la diversión sin límites que promete este originalísimo título. El programa lo conduce un señor vestido de niño (¡ingeniosa estrategia!) que, con voz atiplada (¡pero qué buena idea!) y entre gritos de “amiguitoooo, la ciencia es tu amiguitaaaa”, despacha interesantísimos mensajes científicos como “¿sabías que el número atómico del protactinio es 91?”

El otro día alguien me preguntaba que por qué a casi nadie le gusta la ciencia. He estado piense y piense, pero todavía no tengo respuesta. ☹

comentarios: [sregules@universum.unam.mx](mailto:sregules@universum.unam.mx)



# ¿Museos, para qué?

## Reflexiones sobre mi labor

Verónica Bunge Vivier



Hasta muy recientemente, la autora fue jefa de la Sala de Agricultura y Alimentación del museo Universum. Éstas son algunas reflexiones que le surgieron durante esa etapa.

Hace unos meses hice un viaje familiar para, entre otras cosas, presentar a mi nueva familia con los parientes radicados en el viejo mundo. Al tratar de hacer migas con mis hijos, estos parientes no tardaban en hacer la típica pregunta “¿qué vas ser de grande, Camila?” —preguntaban a mi hija de 5 años, a lo cual contestaba con firmeza envidiable: “Voy a ser mamá que trabaja en un museo”. ¿Y qué harás en el museo? —le insistieron. “Hacer que los niños se diviertan”, respondió ella.

Además de sentirme muy orgullosa de mi hija, quedé conmovida de que Camila viera en los museos sitios de esparcimiento, y no un lugar para hacer la tarea. Y a partir de ese día me he preguntado sobre el impacto real de las exposiciones que ha presentado *Universum* a lo largo de estos años: ¿A quién no entristece ver los grupos de jóvenes que visitan el museo, con una pluma y un cuaderno, desesperados anotando todo lo que leen, incluyendo frases como “Oprime el botón”? Para quienes participamos en las exposiciones, esto produce una decepción equivalente a la que sufre un profesor al escuchar, en medio de su discurso más inspirado, emotivo e interesante, al alumno que pregunta “¿Y eso va a venir en el examen?”.

Pues sí, la vida es dura, pero tal vez los responsables de esto somos nosotros mismos, la gente de los museos. Eso de hacer “propuestas didácticas” para elaborar una

exposición o realizar guiones conceptuales con un “hilo conductor formal” hace que las exposiciones tengan sentido para el visitante que viene con el propósito de *aprender* algo. Pero finalmente, ¿aprenden?

¿Qué pasaría si las exposiciones, en vez de diseñarlas pensando en lo que el público “debería” saber, según el programa de educación formal o la lógica de aprendizaje formal, las basáramos en las emociones que han conmovido e inspirado a los investigadores para entender un fenómeno? Tal vez no sea válido para todos los temas, pero para muchos estoy segura que sí. Sobre todo, me parece apropiado para exposiciones temporales que aborden temas sencillos, ajenos a los programas de estudio.

Veamos el caso de la malograda exposición *Microbios y guerra*, presentada hace tiempo en *Universum*. Esta exposición podría haberse enfocado exclusivamente a tocar fibras emocionales. No necesitaba cumplir con ningún guión curricular. El tema prometía mucho, y nos hubiéramos podido explayar en lo más emocionante: nuestra vulnerabilidad ante un ataque bioterrorista. Pero el equipo de trabajo consideró que, en lugar de tranquilizar, la exposición podría generar aún más angustia entre los visitantes. Cabe señalar que el presupuesto, desde un principio, fue muy bajo, y ello nos limitó a tratar el tema con carteles. Pero hay de carteles a carteles. No nos atrevimos a siquiera mencionar la palabra “bioterrorismo”, y mucho menos calificativos como “masacre” y “terror”. Estas palabras tal vez asustan, pero son precisamente descargas de adrenalina como éstas las que ayudan recordar las experiencias.

Nuestra primera idea de exposición se vio “contaminada” por el *hilo conductor* que convirtió nuestro tímido bioterrorismo en una clase —original, pero clase al fin y al cabo— de microbiología. ¿Resultado? La exposición todavía no se exhibe.

Retomando la idea de realizar algunas exposiciones bajo la consigna de inspirar emociones, creo que para ello en las primeras reuniones que generalmente tenemos con los expertos en el tema, quienes diseñamos las exposiciones tendríamos que ofrecer tequilas en lugar de café. Esto relajaría a los investigadores y seguramente empezarían a contar las historias más excitantes de su experiencia como científicos: los descubrimientos y errores clave, los encuentros con colegas, las sorpresas y las decepciones. Algo así podría motivar a nuestro público en el campo de la ciencia. Pero claro, todo depende de cuál sea nuestra misión: ¿enseñar?, ¿motivar?, ¿ambas? Si queremos enseñar necesitamos gente que quiera aprender, y no es evidente que ese sea nuestro público. Si decidimos motivar, existe la posibilidad de que los visitantes aprendan algo, pero si lo hacen o dejan de hacerlo es algo que, en mi opinión, no necesita evaluarse.

Finalmente, la costumbre de ir a los museos con las escuelas es algo relativamente nuevo. Yo no me acuerdo de haber *tenido* que ir a un museo; para mi generación siempre fue una actividad que aseguraba un pasatiempo interesante. No estoy en contra de que las escuelas visiten los museos, pero sí de que lo hagan para que sus alumnos *aprendan* un determinado tema. A pesar de que mi hija ya pertenece a la generación de niños cuyas escuelas hacen visitas obligadas a los museos, ella sigue considerándolos un lugar entretenido y no una extensión de su escuela. Espero que esa emoción por los museos no se le acabe nunca. Pondré todo mi esfuerzo para que haya más niños que la compartan. 🐼

Verónica Bunge Vivier es bióloga y maestra en desarrollo rural. Hasta enero de 2003 fue jefa de la Sala de Agricultura y Alimentación de *Universum*. Actualmente es subdirectora de gestión ambiental en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Comentarios: [veronica.bunge@semarnat.gob.mx](mailto:veronica.bunge@semarnat.gob.mx)



# Por qué soy divulgador

Miguel Ángel Córdova L.

*Ser divulgador es un destino al que se llega por distintas vías. He aquí la experiencia de un colega de Villahermosa, Tabasco.*



Las causas que han animado a cada uno de quienes nos dedicamos a esto de la divulgación de la ciencia son

sumamente diversas. Conocer la influencia que sobre nuestra querida amiga María Emilia Beyer tuvo su prima Vickina (*El muégano divulgador*, núm. 16, pág. 4), me impulsó a compartir con ustedes mi experiencia personal.

En 1998, en el marco de la celebración de la V Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Tabasco, medio me invitaron y medio me ofrecí para dar una plática de motivación hacia los jóvenes del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 32, de Villahermosa, donde, a la sazón, estudiaba Gibrán, el mayor de mis hijos.

Conociendo la poca inclinación de los muchachos hacia el estudio de las ciencias en general y de las matemáticas, la física y la química en particular, consideré conveniente destacar la relación que todos mantenemos cotidianamente con la ciencia y la tecnología, aun sin darnos cuenta de ello, incorporando demostraciones en mi plática, a la que titulé: "La ciencia y tú".

Sin abundar en detalles, preparé una charla que abordara fenómenos de la vida diaria en los que la intervención de la ciencia y la tecnología resultan fundamentales, ofreciendo una explicación y un experimento demostrativo en cada

caso. Hasta ahí, el único interés que me animaba era el de colaborar con la institución en la que mi hijo se estaba educando académicamente.

Pero cierto día, una vez que se corrió la noticia de la "conferencia" (nunca me ha gustado usar el término), uno de los amigos de Gibrán y vecino nuestro me preguntó de qué iba a hablarles. Le expliqué que iba a tratar de demostrar que la ciencia y la tecnología no son algo tan lejano como la gente cree regularmente, sino que, por el contrario, hacemos uso de ellas a cada instante.

Francamente sorprendido por la aseveración, "el Chelo", como le decíamos, quiso que le pusiera un ejemplo, porque no entendía muy bien eso de que todos pudiéramos usar la ciencia y la tecnología diariamente. De inmediato, le pedí que me dijera qué era lo primero que hacía al levantarse de la cama cada día.

"Me baño", respondió. "¿Y cómo lo haces?", quise saber. "Pues fácil. Abro la llave de la regadera..." Sin dejarlo continuar, le dije: "¿Ves? ¡Acabas de levantarte y ya estás haciendo uso de la tecnología!" Jamás olvidaré su gesto de sorpresa cuando preguntó: "¿A poco la llave de la regadera es tecnología, don Miguel?".

Hablando entre divulgadores, no creo necesario detallar el cúmulo de interrogantes que se arremolinaron en mi mente, ni las respuestas que se me ocurrieron, pero todas terminaron por conjuntarse en una sola: ¡era preciso que alguien le hablara de ciencia y tecnología a la gente, y le hiciera comprender que no son tan lejanas como se piensa, sino que están al al-

cance de todos, y que son, definitivamente, fundamentales para las aspiraciones de desarrollo y bienestar de cualquier pueblo.

¿Y qué puedo hacer yo al respecto?, fue la siguiente pregunta que me hice. La respuesta no llegó sino hasta año y medio después, cuando se me ofreció un puesto en el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de

Tabasco (CCYTET).

Gracias a ello, hoy tengo la oportunidad de comunicarme con mucha más gente de la que pudiera haber imaginado, a través de los espacios que el CCYTET ha logrado abrir para la divulgación de la ciencia en la prensa, radio y televisión tabasqueñas.

Por cierto, la plática resultó un éxito. Al finalizar la exposición, una jovencita bastante agraciada se acercó a mí para darme las gracias y pronunciar una frase que jamás olvidaré, porque significó un nuevo impulso: "Puede estar seguro de que esto que usted ha hecho hoy con nosotros, voy a hacer todo lo posible por repetirlo con otros muchachos, en otro tiempo y en otro lugar".



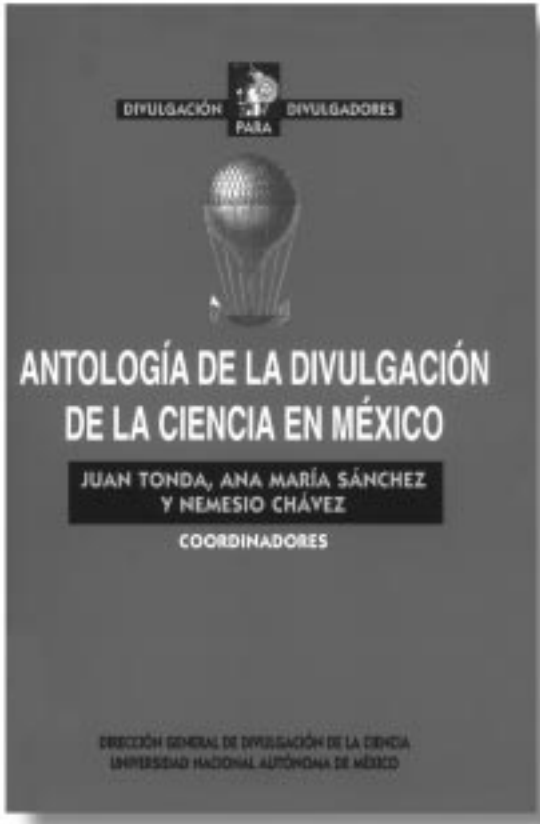
*Miguel Ángel Córdova, originario de Frontera, Tabasco, estudió ingeniería química, es divulgador en diversos medios y Coordinador de Información y Divulgación Científica del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET).*

Comentarios: [mcordova@ccytet.gob.mx](mailto:mcordova@ccytet.gob.mx)

# Novedades bibliográficas

# Antología de la ciencia en

Ana María S  
y Julia T



Recientemente la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM publicó la Antología de la divulgación de la ciencia en México, coordinada por Juan Tonda, Ana María Sánchez y Nemesio Chávez. Este volumen, con más de 40 ensayos escritos por divulgadores mexicanos, marca un primer paso en documentar la amplia experiencia de la comunidad nacional de divulgadores científicos. A continuación dos de los textos que se leyeron en la presentación de esta obra.

ANA MARÍA SÁNCHEZ  
El libro que estamos presentando es una instantánea de una parte de la comunidad de divulgadores mexicanos. Puede parecer paradójico que llame "instantánea" al resultado de una labor que nos tomó casi dos años a Juan Tonda, a Nemesio Chávez y a mí. No quiero extender una metáfora de por sí absurda,

pero es una instantánea en un sentido muy importante para mí: las reflexiones escritas sobre la divulgación en nuestro medio no tienen más de 25 años de haberse extendido y de ser consideradas una de las labores imprescindibles para los divulgadores. Cuando digo "haberse extendido", estoy diciendo que cobraron importancia en cantidad, porque ya desde los años sesenta un pequeño grupo de pioneros, con Luis Estrada a la cabeza, se interesaron no sólo en hacer propiamente la labor, sino también en encontrarle sentido, en academizarla, en dar lineamientos para que se efectuara de manera cada vez mejor. Esta visión dio frutos, entre otras muchas cosas, en la formación de nuevos

divulgadores; las nuevas generaciones pueden ahora recurrir a textos de los divulgadores con más experiencia.

Pero además de ser una instantánea en el sentido del estado de las cosas, puede verse esta antología como otro tipo de placa: una radiografía. Nos asomamos a los diversos textos y podemos apreciar las preocupaciones intelectuales y prácticas que animan, o a veces agobian, a nuestros colegas. La recolección de estas preocupaciones, además de su rica diversidad, muestra algo muy destacable: aun con sus desacuerdos internos, aun con la serie de obstáculos que enfrenta, la comunidad de divulgadores mexicanos, representada en esta antología muestra ya el comienzo de una escuela, que si bien recibe influencias de otras latitudes, se va formando como una entidad con perso-

nalidad propia. Esto lo puedo afirmar porque recientemente, en Salamanca, España, tuvo lugar un congreso de divulgadores iberoamericanos, y nos llegaron noticias de primera mano sobre la estima en que ya se tiene a la labor de los divulgadores mexicanos. La antología fue recibida allí con gran entusiasmo.

Para terminar con esta mala analogía fotográfica, diré, otra vez contradiciendo lo sabido, que el que se mueve sí sale en la foto. Hay en esta antología huecos notables de colegas que por distintas razones no aparecieron, pero esperamos que en un segundo volumen estén presentes.

JULIA TAGÜEÑA

Estamos convencidos de que esta antología se va a convertir en un clásico para todos los divulgadores, no solamente por compartir experiencias y dar recuento impreso de ellas, sino para la formación de nuevas generaciones. Además, para nuestra comunidad tiene un valor muy especial: está dedicado a la memoria de Miguel Ángel Herrera, y de hecho contiene su última publicación: "Divulgar...¿por qué y para qué?" Dicen que en los acontecimientos importantes puedes recordar exactamente qué estabas haciendo, qué se dijo, quién estaba ahí. Cuando nos reunimos en el auditorio de *Universum*, conmocionados con la noticia de su muerte, Juan Tonda trajo el texto de Miguel Ángel contenido en este libro y José de la Herrán lo leyó. Además, el día del homenaje oficial Rosanela Álvarez, la editora, le entregó a los padres de Miguel Ángel una copia de este libro ya impreso, después de haber realizado un enorme esfuerzo para tenerlo a tiempo. Por estos antecedentes siento que en esta presentación, de una manera muy especial, Miguel Ángel nos acompaña.

El libro me encantó. Lo he leído en desorden, pero de pasta a pasta, y cuando,

# la divulgación

## México: dos opiniones

ánchez Mora  
 agüeña

al final, leí el índice completo, me encontré con un patrón interesante.

Hay un grupo de divulgadores muy directos, que van al grano: "La divulgación de la ciencia", de Luis Estrada y, con el mismo nombre, la participación de Julieta Fierro.

Los hay de influencia literaria, como "Ana Karenina y la fotosíntesis", de Estrella Burgos, y "El bestiario de los divulgadores", de Ana María Sánchez.

Los hay profesionalizantes, como "Apuntes sobre la evaluación de la divulgación de la ciencia", de José Antonio Chamizo, y yo misma con la "Divulgación de la ciencia como profesión".

Los hay relajados, como "La divulgación de la ciencia a través de la televisión", de Martha Duhne y, sobre todo, "Objetivo: la alberca", de Sergio de Régules.

Los hay con preocupación social: "La dimensión social y humana de la divulgación", de Guillermo Bermúdez; "De la divulgación a la responsabilidad social de la ciencia: el papel de la comunicación en la problemática ecológica", de Alicia Castillo, y "La cultura científica, base de un nuevo humanismo", de Mario Méndez Acosta.

Los hay numerólogos: "Tres avenidas del conocimiento científico", de Jorge Flores, y "Cuatro ofertas", de Enrique Ganem.

Los hay políticos: "La función democrática del periodismo científico", de René Anaya, y "Líneas para un plan nacional de divulgación de la ciencia en México", de Ernesto Márquez.

Los hay discretos: "Algunas reflexiones sobre la divulgación de la ciencia", de Héctor Bourges; "Algunas observaciones acerca de la divulgación de la ciencia", de Juan José Rivaud, y "Divulgación

de la ciencia, un acercamiento", de Guadalupe Zamarrón.

Los hay con dudas: "¿Yo...divulgador?", de Nemesio Chávez; "Divulgación científica, ¿para qué?", de Paulino Sabugal; "¿Cómo hacer divulgación de la ciencia?", de Roberto Sayavedra, y aun más, "¿Qué es la divulgación de la ciencia?", de Juan Tonda,

Los hay combativos: "Los derechos del divulgador", de Martín Bonfil Olivera; "Abrir espacios para la divulgación", de Antonio Sánchez; "La divulgación de la ciencia, algo más que un lenguaje claro", de Alicia García, y desde luego "La divulgación persuasiva de la ciencia", de Rolando Ísita.

Los hay también íntimos, como "Las confesiones de un divulgador", de Horacio García, y "Reflexiones sobre la divulgación de la ciencia", de José de la Herrán.

Los hay preocupados por el receptor del mensaje y también por los propios divulgadores, como "El vulgo para el que se divulga", de Marcelino Cereijido; "El vulgo y la ciencia", de Fernando del Río, y

"La cultura científica y la comunidad de divulgadores de la ciencia y la técnica", de Elaine Reynoso.

Los hay históricos, como "Historia de la ciencia para los divulgadores", de Susana Biro; "Divulgación Científica posmoderna", de Jesús Mendoza; "Historia y divulgación de la ciencia en

México", de Consuelo Cuevas, y finalmente "Petarra esquina con Newton", de Carlos Chimal (o será acaso una dirección...?).

Los hay periodistas y revisteros como "La ciencia del periodismo de ciencia", de Javier Crúz; "Chispa, una revista de cien-

cia para niños que quiere renacer", de María del Rosario Fernández; "La evaluación de las revistas de divulgación", de Patricia Magaña, y "La divulgación de la ciencia, reto para la comunicación y el periodismo", de Gloria Valek.

Finalmente, bajo miscelánea tengo clasificados a "La divulgación de la ciencia y la técnica como catalizadora de la creatividad", de Ignacio Castro; "Los nuevos retos de la divulgación científica", de Salvador Jara; "Fronteras: sobre el lenguaje común y el lenguaje científico", de Carlos López Beltrán, y "Un análisis del proceso de comunicación", de María Trigueros.

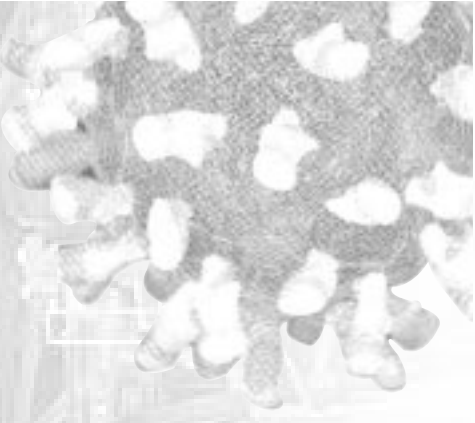
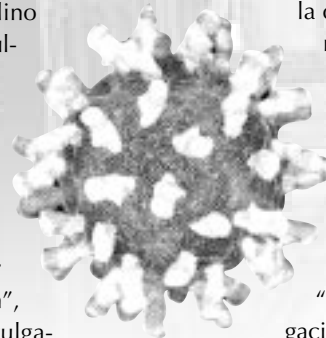
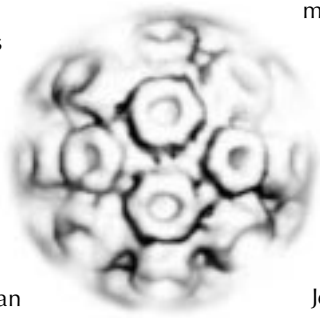
Me parece que este libro no sólo agrupa el esfuerzo y las opiniones de muchos divulgadores, sino que refleja un enorme avance desde los inicios pioneros de la divulgación en México, con Luis Estrada. Estoy segura de que marcará un hito en el desarrollo de la divulgación de la ciencia en nuestro país. ☺

Antología de la divulgación de la ciencia en México, Juan Tonda, Ana María Sánchez, Nemesio Chávez (coordinadores), México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, 2002, 380 páginas. Para mayor información sobre este volumen, dirigirse a:

**jtonda@universum.unam.mx**

Ana María Sánchez es física, divulgadora y coordinadora de la colección "Divulgación para divulgadores" de la DGDC. Julia Tagüeña es física y directora de museos en la DGDC.

**Comentarios: amsm@servidor.unam.mx, jtag@servidor.unam.mx**



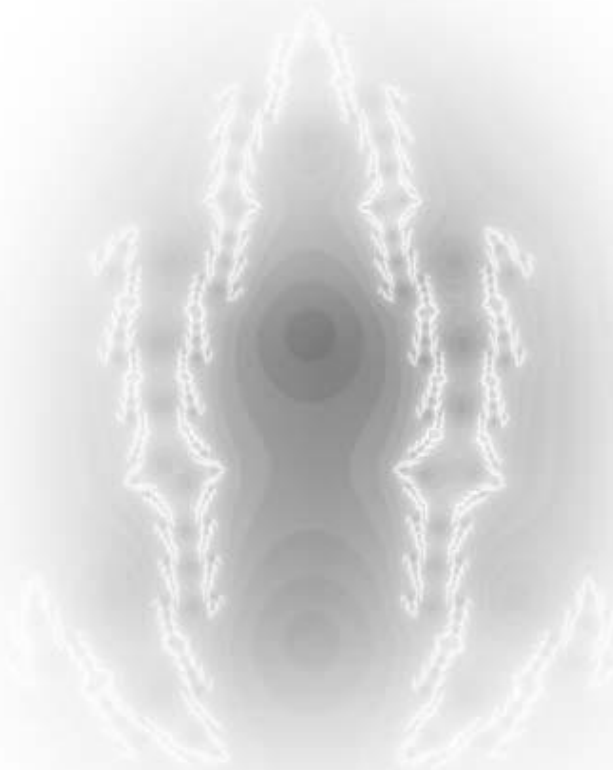




## Piscolabis

“Quizá alguien se pregunte ¿de qué sirve a un estómago vacío el conocimiento de las cosas naturales, o de qué sirve todo el resto de la astronomía? Mantenemos a los pintores que deleitan a nuestros ojos, a los músicos que agradan nuestros oídos, pese a que nada aprovechen a nuestros asuntos, y no sólo consideramos humano sino también honesto el placer resultante de ambas actividades. Por tanto, cuán inhumano o estúpido es negar a la mente su propio placer y no negarlo a los ojos y a los oídos. ”

Johannes Kepler  
*El secreto del universo* (circa 1599)



## GLOTONERÍAS

por Opina Peralta

### Ambientes laborales

El otro día fui a visitar a mi querido amigo Arcángel, que trabaja en la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Estaba muy enojado porque anunciaron que el día del amor y la amistad iban a cortar la luz, y se frustró su plan de quedarse trabajando hasta muy noche. Mi marido dice que es *workoholic*, pero yo creo que más bien estaba triste porque no tiene novia, pero él dice que no necesita.

Me enseñó el correo electrónico en que les avisaban, pero lo que me llamó la atención fue que los servidores de la DGDC tienen ¡nombres de constelaciones! (aries, virgo, cáncer, tauro). Al principio yo, pensé que se trataba de signos astrológicos. ¿No serán los signos de los chicos del departamento de cómputo?, le pregunté a mi marido, pero él me aclaró que nunca podrían haber estado pensando en eso. ¡Son expertos científicos!, me dijo. Esos nombres demuestran un gran conocimiento astronómico de quienes los diseñaron, añadió. Mis respetos.

Otra cosa interesante que me chismeaba mi amiguito, ahí en la casita de la ciencia, es que les llegó un memorándum recordándoles la disposición oficial que les impide fumar, incluso en sus oficinas privadas. Inmediatamente apagué mi cigarrillo, que estaba yo fumando con toda elegancia (fumo mentolados, como hacía la Doña), pero Arcangelito me dijo que no, que él no estaba dispuesto a acatar una disposición que le parecía excesiva. En realidad, me dijo que varios compañeros suyos también fuman, cada uno en su cubículo respectivo. ¿Entonces cuál es el problema?, le pregunté. Pues, parece que resulta que lo que pasa es que Arcangelito se peleó con su vecino de cubículo, el doctor Poncho, que es bastante histérico (me contó que se ha especializado en quedarse sin amigos, cosa que logra mandando cartas amenazantes). Y entonces al parecer una de las cartas del vecino en cuestión fue para acusar a Arcangelito de que es un fumón. Claro que el doctor Poncho no soporta el cigarro, como ustedes se imaginarán.

Total, que el ambiente de trabajo de mi amiguito parece estar bastante “viciado”. Y él dice que se siente bastante infeliz, que nadie lo quiere. Según yo se sentiría mejor si tuviera novia, pero parece que se la pasa mejor sentado frente a su computadora y diseñando talleres. ¿Será? Por lo pronto, el 14 de febrero lo invité a cenar con mi familia, y nos lo pasamos muy bien, saboreando las viandas que preparé. ¡Ojalá no lo corran, junto con todos los demás fumadores de *Universum*!

Aburcito y buen provecho. ☺

comentarios: [opinaperalta@hotmail.com](mailto:opinaperalta@hotmail.com)



# Glosario de términos relacionados con la divulgación: una propuesta

Ana María Sánchez Mora y Carmen Sánchez Mora

*Las definiciones muchas veces son útiles para iniciar discusiones. Esperamos que éste sea el caso, ante el valioso esfuerzo que hacen las autoras. (Recomendamos especialmente prestar atención a la definición de "divulgación científica".)*

Los divulgadores nos enfrentamos todavía a muchos obstáculos, uno de los cuales es la falta de definiciones respecto a la labor que realizamos.

Sabemos que es muy difícil llegar a un consenso, porque la divulgación es una materia elástica en la que intervienen diversas disciplinas, muchos enfoques y múltiples formas de abordarla.

Ponemos a consideración de la comunidad de divulgadores un glosario de términos relacionados con la divulgación, de carácter tentativo, con el fin de que se propicie una discusión amplia y profesional. Esperamos que este glosario se enriquezca y amplíe o, en su caso, que sea demolido porque surja una mejor propuesta.

**Artículo de divulgación:** Texto destinado a un público no especializado, que aborda un tema científico.

**Clásicos de la divulgación:** Algunos divulgadores, en particular escritores, pueden considerarse ejemplares por su estilo, su amenidad, su profundidad y su originalidad. Aun cuando aborden conceptos que ya han sido científicamente superados, continúan siendo leídos como literatura.

**Comunicación de la ciencia:** Es la transmisión del conocimiento científico desde sus fuentes hacia los receptores más diversos (a públicos de los distintos niveles educativos).

**Cultura científica:** El mínimo de conocimientos científicos que un ciudadano actual debería manejar.

**Demostración:** Es una actividad en la que se da a conocer a un público variado un proceso o fenómeno de la ciencia de manera didáctica, simplificada y divertida. Puede ir acompañando a una conferencia de divulgación o a una obra de

teatro, e implicar la participación física del público.

**Difusión de la ciencia:** Es sinónimo de *divulgación*, pero a menudo se utiliza la palabra *difusión* cuando se trata de la comunicación entre científicos.

**Divulgación científica:** Es una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es comunicar, utilizando una diversidad de medios, el conocimiento científico a distintos públicos voluntarios, recreando ese conocimiento con fidelidad y contextualizándolo para hacerlo accesible.

**Educación formal:** Es la educación escolarizada, jerárquica, basada en el currículum, evaluada sobre metas curriculares, y que se lleva normalmente a cabo en una institución reconocida.

**Educación no formal:** Es la educación sistemática, planificada y evaluada, pero no jerárquica, que puede llevarse a cabo tanto en instituciones escolares como en ámbitos abiertos y rurales.

**Educación informal:** Es la educación cotidiana, voluntaria o no, pero que puede ser encauzada en sitios como los museos.

**Material de divulgación:** Los divulgadores producen obras de muchos tipos; a las obras tangibles (como artículos, libros, videos) se les llama materiales de divulgación.

**Materiales didácticos:** Son los apoyos a la enseñanza, desde objetos hasta el producto de los medios de comunicación.

**Medios de divulgación:** Para realizar su obra, los divulgadores utilizan medios de comunicación diversos: conferencias, escritos, audiovisuales, museográficos, teatrales, radiofónicos e hipermedios, entre otros.

**Popularización:** Se utiliza como sinónimo de divulgación en otros países de habla hispana. En inglés a menudo se le llama *science popularization* a la divulgación de la ciencia.

**Recreación:** La divulgación toma su materia prima del ámbito científico y la transforma o recrea (en su acepción "vol-

ver a crear") de manera que sea accesible al público; por ejemplo, ubicando el conocimiento en contexto, abordando asuntos de interés general como punto de partida, entretrejiendo temas de ciencia y de humanidades, y propiciando la reflexión. No debe confundirse con la acepción "entretener" o "divertir".

**Talleres:** Constituyen una modalidad educativa en donde se promueve la participación activa del asistente.

**Vulgarización:** Se utiliza como sinónimo de divulgación en otros países de habla hispana, aunque en México se usa con un sentido peyorativo. En francés a menudo se le llama *vulgarisation scientifique* a la divulgación de la ciencia.

*Carmen Sánchez Mora es bióloga y subdirectora de educación no formal de la DGDC. Ana María Sánchez Mora es física y colaboradora asidua de este boletín. Ambas son destacadas divulgadoras.*  
Comentarios: [amsm@servidor.unam.mx](mailto:amsm@servidor.unam.mx),  
[masanche@universum.unam.mx](mailto:masanche@universum.unam.mx)



## Cartas a Tríbulo

Ana María Sánchez Mora

Salve, hiperluminaria de los divulgadores:

Sin ánimo de presumir, y con la modestia que me caracteriza bien situada en mi mente, quiero participarle que he recibido recientemente una medalla de plata (ya lo comprobé) para conmemorar los diez años que abnegada y valientemente he dedicado a mi institución en calidad de divulgador.

Como usted comprenderá, dicha merecida presea es un objeto pesado y brillante que debe estar a la vista de cuantos entren a mi oficina. Por tanto, la he colocado sobre mi escritorio teniendo especial cuidado de que no haya papeles debajo, por la nada remota posibilidad de que se malinterprete mi gesto y se piense que uso el galardón como pisapapeles.

Pues bien, dada la constancia con que acudo a realizar mis labores (no por nada se me ha premiado), es fácil deducir que todo el tiempo estoy mirando la medalla; más bien, todo el tiempo ella me mira, gracias a un ojo colocado estratégicamente en una de sus caras. Los primeros días me acariciaba su brillo sorprendente, y el ojo parecía sonreírme, como afirmando mis merecimientos. Poco después, su luminosidad empezó a entrometerse con mi vista, al grado de distraerme de mis importantísimas ocupaciones. Pero la cosa no paró allí: recientemente, el ojo me mira de una manera sesgada, como dubitativa, sin parpadear. Francamente, me pone nervioso.

He hecho un análisis de conciencia: el trabajo está al día, las responsabilidades, cumplidas. ¿Por qué me vigila?

Suyo, Tríbulo

Oh, Alienado Discípulo:

Debo informarte (y no te sientas mal) que yo también recibí una de esas medallas. Te sugiero, como yo hice, que le des la vuelta para que no enloquezcas. Como tu conciencia universitaria está limpia, sólo tendrás que sonreírles al águila y al cóndor.

Besitos

comentarios: [amsm@servidor.unam.mx](mailto:amsm@servidor.unam.mx)



Visita los  
de **Foros**  
de discusión de



- ¿Divulgadores o periodistas?
- ¿El divulgador es científico o no?

[www.dgdc.unam.mx/indexforo.html](http://www.dgdc.unam.mx/indexforo.html)

**¡participa!!**

Además, puedes enviar tus comentarios y colaboraciones a:

[muegano@universum.unam.com](mailto:muegano@universum.unam.com)

Para suscribirte gratis a nuestro boletín informativo mensual, sólo manda un e-mail vacío a:

[mueganodivulgador-subscribe@yahoogroups.com](mailto:mueganodivulgador-subscribe@yahoogroups.com)



**DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA**

**EL MUÉGANO DIVULGADOR**

Julietta Fierro Gossman  
**Directora General**

Juan Tonda Mazón  
**Subdirector de Medios de Comunicación**

Martín Bonfil Olivera  
**Editor**

Ma. del Carmen Mercado  
**Diseño original**

Lourdes Arenas Bañuelos  
Nemesio Chávez Arredondo  
Sergio de Régules  
Juan Tonda Mazón  
**Redacción**

Alejandra Bernal  
[alebernal78@hotmail.com](mailto:alebernal78@hotmail.com)  
**Diseño y diagramación electrónica**

*El muégano divulgador*, boletín mensual editado por la subdirección de medios de comunicación de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM; 3er. piso de *Universum*, zona cultural de CU, Coyoacán. Tel: 5622-7292 y 93. E-mail: [muegano@universum.unam.mx](mailto:muegano@universum.unam.mx)

Las opiniones expresadas en los textos firmados son responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la institución. El material se publica con propósitos de difusión y sin fines de lucro. Para cualquier aclaración, favor de ponerse en contacto con el editor.



## CONVOCATORIA

La Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe (Red POP) y la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (SOMEDICYT), le invitan a participar en su 8ª Reunión y XII Congreso, que se realizarán del 26 al 29 de mayo de 2003, con sede en la Ciudad de León, Guanajuato, México. El tema central es:

## Cultura científica y cambio social

Podrán presentar ponencias y trabajos quienes, profesional o institucionalmente, realicen actividades en el campo de la educación no formal y la divulgación de la ciencia y la técnica.

Los interesados en participar podrán presentar trabajos en forma oral en las *Mesas de Trabajo* simultáneas; o bien, en forma de carteles (pósters o afiches), en la *Sesión-Cartel*. Las presentaciones pueden versar sobre investigaciones, experiencias o propuestas, referentes a alguna de las siguientes áreas temáticas:

- Educación no formal en ciencia y tecnología
- Museos y centros interactivos de ciencias
- Producción de materiales (**audiovisuales, multimedia, videos, juegos educativos, etc., para la popularización de la ciencia y la tecnología**)
- Periodismo científico (**experiencias y proyectos de comunicación de la ciencia en medios masivos**)
- Profesionalización de la divulgación científica

## MODALIDADES DE PRESENTACIÓN

La reunión-congreso comprenderá conferencias magistrales y mesas redondas, a cargo de expositores y panelistas invitados por el comité organizador.

También comprenderá las siguientes modalidades, abiertas a la participación de los especialistas interesados:

## MESAS DE TRABAJO:

Sesiones simultáneas con presentaciones orales breves y espacios de discusión, agrupadas alrededor de las cinco líneas de trabajo. Los presentadores de trabajos dispondrán de un espacio de 10 minutos para su exposición oral, seguido por 5 minutos para preguntas y respuestas.

## SESIÓN-CARTEL:

Cada trabajo dispondrá de una mampara de 1.5 metros de ancho por 2 metros de alto (el material de fijado será adhesivo de contacto doble cara que proporcionará el comité organizador, por lo que no se permitirá clavar, atornillar ni pegar). Todos los trabajos se presentarán en una sola sesión y serán evaluados para otorgar tres distinciones (1°, 2° y 3° lugar con base en su relevancia y presentación).

## LINEAMIENTOS PARA PRESENTAR TRABAJOS

Preparación: **Los trabajos para ambas modalidades (oral o cartel) deberán cumplir los siguientes lineamientos:**

- Circunscribirse a alguna de las cinco áreas temáticas
- Remitirse "en extenso" en 5 a 7 cuartillas (incluyendo gráficas, figuras y bibliografía).
- El trabajo "en extenso" deberá ser acompañado por un resumen con extensión no mayor de media cuartilla.

- Los trabajos deberán estar escritos en programa Word para Windows, en hoja tamaño carta, con letra Arial a 12 puntos, sin notas al pie de página y con interlineado sencillo. Los márgenes deberán ser: superior e inferior de 2 centímetros y laterales de 2.5 centímetros.

- Las notas y la bibliografía deberán ir al final del documento.

Todos los trabajos (orales y póster) deberán especificar: Título del trabajo, Área temática en la cual se circunscribe, Autor(es), indicando nombre completo, Institución o instituciones a las cuales están adscritos los autores, indicando el(los) sitio(s) Web de ésta(s), Teléfono, Fax y Correo electrónico, e indicar si son socios de la Red POP o SOMEDICYT (en el caso de ésta última: titulares o regulares).

## ENVÍO Y SELECCIÓN DE TRABAJOS

Envío de propuestas de trabajos: **Los documentos de las presentaciones deberán hacerse llegar antes del 3 de febrero del 2003 por correo electrónico, o en disquete o CD por mensajería, a cualquiera de las siguientes direcciones:**

Centro de Ciencias Explora:

Lic. Lourdes Patiño Barba, Blvd. Francisco Villa # 202, Col. La Martinica, 37500, León, Gto. MEXICO

Teléfono: (+ 52 477) 711 67 11 y 711 20 92

Correo electrónico: lpatino@einstein.explora.edu.mx

SOMEDICYT:

Lic. Margarita Aguilar Ortega, Universum, Museo de Ciencias de la UNAM, Casita de las Ciencias, Planta baja, Circuito Cultural Ciudad Universitaria, 04510 - México, D.F., MÉXICO

Teléfono y Fax: (+ 52 55) 56 22 73 30

Correo electrónico: congreso@somedicyt.org.mx

www.somedicyt.org.mx

Evaluación y selección de trabajos. **Los trabajos serán evaluados por un comité internacional dictaminador, integrado por miembros distinguidos de la Red Pop y la SOMEDICYT, y del comité organizador. Este comité tendrá la facultad de aceptar (sin correcciones o condicionado a modificaciones) o de rechazar las propuestas recibidas y de agrupar y programar las que sean aceptadas en las modalidades señaladas y en las mesas de trabajo correspondientes a las cinco áreas temáticas especificadas.**

Las decisiones del comité internacional dictaminador serán notificadas a los autores de las propuestas a más tardar en la primera semana de marzo de 2003.

Los trabajos aceptados deberán hacerse llegar en su versión final en archivo electrónico antes del 31 de marzo de 2003. El comité dictaminador se reserva el derecho de elegir cuáles de los trabajos aceptados y presentados se publicarán posteriormente en extenso.

## COSTOS DE PARTICIPACIÓN

Las cuotas de inscripción a la Reunión-Congreso y de participación en talleres y en eventos especiales, así como el calendario en extenso, serán publicados oportunamente por el comité organizador.

**Nota:** Se puede obtener los formatos para presentación de trabajos y consultar el texto completo de la convocatoria en:

[www.somedicyt.org.mx/paginaconvocatoria2003.htm](http://www.somedicyt.org.mx/paginaconvocatoria2003.htm)



No logro entenderlo... Cada vez que llueve, el cielo está completamente cubierto de nubes.



...así que, ¿cómo diablos pasa la lluvia a través de ellas?



## B.C. por Johnny Hart



## H en gauss

Humor involuntario

### La ouija ¿es un juego?

P. Jordi Rivero

*Para quienes creíamos que la ouija era una ficción, las revelaciones de este texto son apabullantes. ¡Conozca la Realidad!*

El «juego» de la ouija consiste en poner las manos sobre una pequeña plataforma que se desplaza lentamente sobre un tablero, movida por alguna fuerza misteriosa. El tablero está inscrito con números y las letras del alfabeto.

Los jugadores esperan respuesta a sus preguntas según las letras sobre las que se mueva la plataforma. La «diversión» está en la curiosidad y el misterio de comunicarse con algún espíritu que revela secretos y, cuanto más parezca «funcionar», más la ouija (y el espíritu detrás de ella) atrae y ata, hasta convertirse en una obsesión.

«Parker Brothers» y otros [fabricantes], para aumentar el mercado, han querido enterrar la relación de la ouija con el ocultismo. Lo que les interesa es popularizar el juego para hacer dinero. Prefieren decir que los jugadores buscan su «yo» subconsciente para obtener respuestas. Según esta versión, la ouija trae a nuestra conciencia lo que está oculto en nuestro subconsciente.

Pero eso es pura ficción para cubrir una realidad más oscura. Cuando el hombre se abre a buscar respuestas más allá de lo que se puede llegar por el uso de la razón (estudio, lógica), entra en el campo de lo sobrenatural, en el que sólo hay dos caminos: Dios y el demonio.

No se puede justificar el uso de la ouija con el pretexto

de entretenerse y curiosoear lo oculto. La verdad es que al jugar con la ouija se hace contacto con el demonio cuyo objetivo es llevarnos el infierno.

¿Cómo puede funcionar la ouija?

El demonio, siendo mucho más inteligente que nosotros, tiene conocimientos que nos parecen maravillosos y que los utiliza para atraparnos y engañarnos. Puede además imitar voces y apariencias de personas que han muerto.

No debemos buscar conocer sino lo que Dios nos quiera revelar, ya sea por medio del uso natural de la razón sometida a Dios o por su revelación.

Hay que advertir que, aunque se use la ouija por curiosidad, se está abriendo camino para el demonio, y no es de extrañar que la persona quede espiritualmente afectada. Los resultados pueden ser, por ejemplo, dificultades posteriores en la oración, fantasías, obsesiones y otras opresiones mentales. Puede ocurrir que la persona se envíe con la ouija. En ese caso la opresión del demonio sobre esa pobre alma se hace mayor. Se entra en lo oculto hasta convertirse en una fascinación.

Sólo Dios es fuente de verdad. Cuide de que la ouija no entre en su hogar. ☹

Tomado del Newsletter de Catholic.net, «Espíritu en la red»  
es.catholic.net