

Los enemigos de la ciencia

Quien no entiende a la ciencia y su forma de trabajar puede desvirtuarla. sorprendentemente, algunos de estos «enemigos» se encuentran dentro del sistema científico.

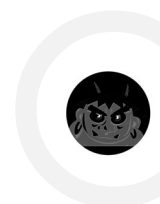
Actualmente resulta un lugar común señalar a la ciencia como la fuerza principal que ha transformado al mundo y a la sociedad occidentales, sobre todo a partir del siglo XVIII y hasta nuestros días. Entre los siglos II y XVI la influencia principal la ejerció la iglesia católica, apostólica y romana, con su autoridad absoluta en asuntos tanto religiosos como políticos y sociales. El resquebrajamiento de esta autoridad, debido a la aparición de la reforma y de la iglesia protestante, coincide con el renacimiento y en cierta forma lo permite y patrocina, hasta desembarcar en la revolución científica dos siglos más tarde. Según Butterfield:

Como esta revolución ha sido la que echó abajo la autoridad de que gozaban en la ciencia no sólo la edad media, sino también el mundo antiguo acabó no solamente eclipsando la filosofía escolástica, sino también destruyendo la física de Aristóteles, cobra un brillo que deja en la sombra todo lo acaecido desde el nacimiento de la cristiandad y reduciendo al renacimiento y a la reforma a la categoría de meros episodios, simples desplazamientos de orden interior dentro del sistema del cristianismo medieval.

Es natural que una fuerza tan poderosa y tan influyente como la ciencia tenga no sólo amigos, sino también enemigos. A los amigos de la ciencia me referiré en otra ocasión, pues en ésta deseo revisar brevemente algunos de los aspectos más generales de sus enemigos.

Cuando el ímpetu del pensamiento científico empezó a sentirse en la estructura de la sociedad, las fuerzas que hasta entonces habían conservado la hegemonía y el poder opusieron toda su resistencia (que no era poca) a la intrusa. Surgieron entonces los conflictos entre la ciencia y el sistema feudal de organización social, entre la ciencia y la religión. Aunque todavía quedan polvos de aquellos lodos, esos no son los enemigos de la ciencia que me interesa mencionar ahora, sino los contemporáneos, los que son peculiares al final del siglo XX y principio del XXI.

Creo que los enemigos actuales de la ciencia son de dos tipos, los de «fuera» y los de «dentro». Los enemigos de «fuera» son los que patrocinan, apoyan o simplemente simpatizan con el movimiento anticientífico y que tanto profesional como intelectualmente nunca han formado parte del gremio de la ciencia. En cambio, los enemigos de «dentro» son (o pretender ser) científicos profesionales que proponen o aceptan una imagen falsa, descastada o incompleta de la ciencia. Voy a referirme con un poco más de detalle a cada uno de estos dos grupos.

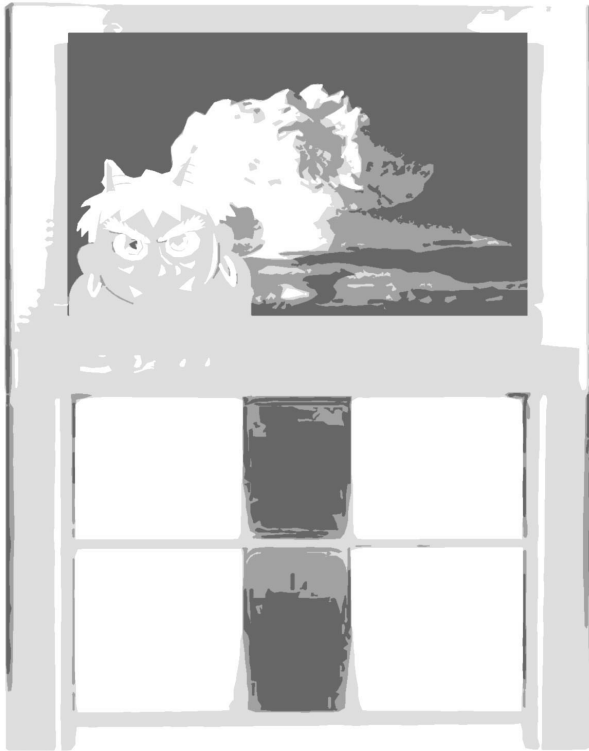


Los integrantes del movimiento anti-científico contemporáneo forman un conjunto heterogéneo de enemigos. Una buena parte de ellos son personas bien intencionadas pero mal informadas; algunas se han dejado convencer por la caricatura del científico «diabólico» que desea conquistar al mundo (tan explotada en la televisión y otros medios igualmente infantiles) y acusan a la ciencia de haber desarrollado la bomba atómica, de ser responsable de la

contaminación y destrucción del medio ambiente, así como del desenfreno y deshumanización de la vida actual. Otros más objetan el carácter materialista y determinista de la filosofía científica y la acusan de rechazar los valores tradicionales de una ética trascendental. Finalmente, quedan quienes aceptan que la ciencia tiene algunos aspectos positivos, pero que ha corrido más aprisa que la capacidad del hombre para controlarla y se declaran partidarios de una moratoria, de un compás de espera en el avance científico para darle tiempo a la humanidad a adaptarse mejor a las nuevas formas de vida que propicia.

Aunque no hay enemigo pequeño, pocos de los enemigos de «fuera» de la ciencia representan un verdadero peligro para su crecimiento saludable e influencia benéfica permanente en la transformación de nuestras vidas. En cambio, los enemigos de la ciencia que funcionan desde «dentro» de ella son extremadamente peligrosos y requieren identificación temprana, vigilancia continua y oposición permanente. Se trata de los seudocientíficos y funcionarios que, disfrazados de amigos y protectores de la ciencia, hablan siempre en favor de la ciencia «apli-

cada» y en contra de la ciencia «pura»; de los que únicamente conciben a la ciencia como madre de la tecnología, de los que sólo ven a la ciencia como fuente de soluciones prácticas para los «problemas nacionales». Estos «amigos» de la ciencia quisieran verla convertida en un instrumento puramente utilitarista, en una actividad sujeta a análisis de costo-beneficio económico, en una caja negra donde por un lado se introduce un problema y por el otro sale una solución, con resultados intermedios programados y calendarizados. Los aspectos más importantes y valiosos de la ciencia para el hombre, como son la liberación de prejuicios oscurantistas a través del conocimiento de la naturaleza y de sí mismo, permitiéndole una vida más natural y más de acuerdo con su verdadero sitio en el orden de las cosas, así como proporcionarle la aventura intelectual más estimulante para niños y adultos que existe en este mundo, son ignorados por estos enemigos de la ciencia. Por eso es que los científicos debemos cuidar celosamente la virtud y pureza de nuestra disciplina y evitar que se transforme en lo que sus enemigos de «dentro» quieren que sea: una prostituta. 🌀



Ruy Pérez Tamayo es patólogo, profesor emérito y jefe del Departamento de Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de la UNAM. Es también uno de los científicos mexicanos que más se han preocupado por reflexionar y educar acerca de la naturaleza e importancia de la ciencia.

por Sergio de Régules

TEMAS TEMABLES

La revista para divulgadores *Secreciones del Indigest* acaba de añadir a su lista de secciones fijas una muy útil, que es pariente cercana de la gustadísima «Citas citables» de conocida publicación de nombre similar. Se titula «Temas temables» y contiene sugerencias de temas para ponencias en congresos.

Como se sabe, «Citas citables» está hecha para el ciudadano que, sin tiempo para leer (ni interés), gusta de todos modos de aderezar su discurso con frases ajenas porque su mamá le dijo que daba postín. «Citas citables» le ahorra el esfuerzo de leer todos esos mamotretos insufribles donde las anheladas citas se encuentran como pepitas de oro en veta escasa. ¡Qué comodidad!

«Temas temables» hace lo mismo por el afanoso divulgador que, sin tiempo para pensar (ni interés), gusta de todos modos de ir a congresos, sobre todo si paga la institución donde trabaja. «Temas temables», empero, va más lejos que «Citas citables», pues propone también abstracts completos sobre los que el taimado divulgador puede elaborar. O bien, mediante el pago de una lana, se puede soli-

ciar a *Secreciones del Indigest* el guión y hasta la presentación en *Power Point*. He aquí algunos ejemplos.

Efecto de la muerte en la productividad del divulgador

Sagan, Gould, Haldane. Éstos son nombres que asociamos naturalmente con la productividad divulgativa. Sin embargo, estos personajes han dejado de producir divulgación de calidad. ¿Por qué? Una posible respuesta, que el autor explora en esta ponencia, es que están muertos. En esta ponencia el autor demuestra heurísticamente que morir afecta gravemente la productividad de un divulgador, resultado que quizá pueda extenderse sin muchas modificaciones a otras actividades.

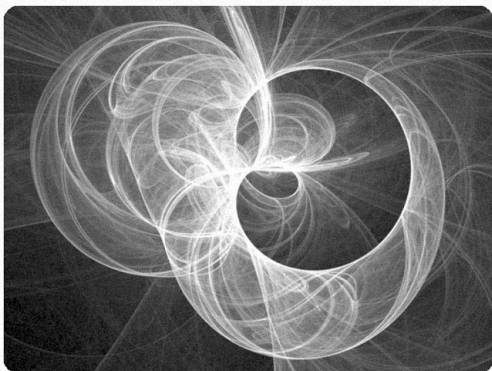
El problema de la divulgación en un país donde la gente cree estupideces

Amigos, romanos, compatriotas, prestadme oídos. ¿Por qué no goza la divulgación de apoyo en mi tierra, el país de ****? Yo os lo diré. Porque sus habitantes, ¡pobres necios!, todavía creen en las tonterías oscurantistas del pasado. Por lo tanto, compadecéos de mí, cuyas sublimes margaritas divulgativas son pasto de los cerdos abyectos. ¡Ay, ay, ay! (Snif...)

Quién es quién en la divulgación, o Vacas sagradas y bueyes profanos

¿Qué es divulgación?, dices mientras clavas en mi pupila tu pupila azul. ¿Qué es divulgación? ¿Y tú me lo preguntas? Divulgación somos tú y yo. Los demás son unos farsantes y unos incompetentes.

Hasta aquí una pequeña dosis de «Temas temables». Sepan los posibles usuarios que la revista no se hace responsable de lo que pueda acontecer al divulgador que a su sombra se cobije. ☹



comentarios: sregules@universum.unam.mx

Experiencias

Divulgación y nepotismo

Carmen Sánchez Mora

El fin del sistema de que gobernó a nuestro país por 70 años no ha logrado erradicar el nepotismo, al menos en la comunidad de divulgadores, como lo muestra este simpático texto.

Dicen por allí que no hay nada peor que trabajar donde se tengan parientes, porque se hace uno de enemigos gratuitos. Puedo decir que en mi caso la experiencia había sido siempre positiva, y no puedo negar que el que me confundían con mi hermana Ana María Sánchez Mora haya sido divertido y hasta ventajoso para mí. Me han pedido autógrafos por cosas que no he escrito y he recibido felicitaciones que no me correspondían; incluso, cuando he tratado de aclarar las cosas, he pasado por una persona excesivamente modesta. No falta quien compare insistentemente la foto que aparece en la portada de sus libros con mi propia persona, pero pocos pueden decir que no somos la misma, porque es sabido que en las fotos, los autores aparecen bien peinados y con pose intelectual y no se ven sudorosos y desaliñados como cuando dan conferencias y se presentan después de un cansado viaje frente a un auditorio atestado y bajo las altas temperaturas que provocan los reflectores y el proyector de acetatos.

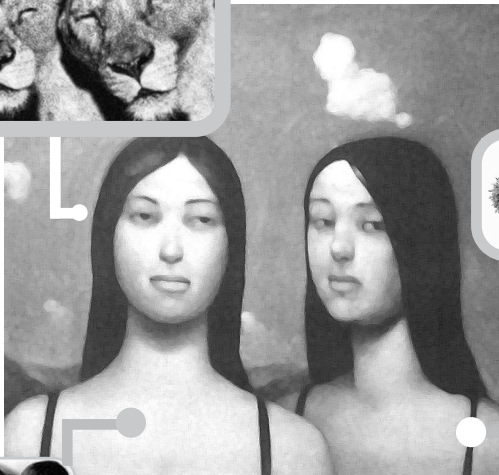
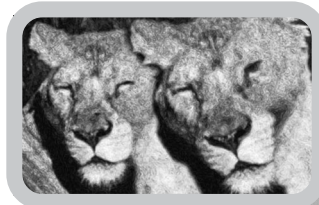
Sin embargo, de un tiempo para acá me desagrada que me mencionen el parentesco.

Todo empezó cuando me invitaron (insistentemente) a dar una conferencia en Villahermosa, Tabasco.

El asunto comenzó a inquietarme cuando noté que la amabilísima persona que fue a recogerme al aeropuerto portaba un cartel con el nombre de mi hermana. ¿Le haré ver el error?, fue mi primer dilema... ¿Y si lo ofendo al hacerle ver que me confundió? ¿Y si les echo a perder el evento

que tienen programado con otra persona? ¡¿Y si no me invitaron a mí?!, pensé asustada.

Finalmente opté por aclararlo. La persona amable me miró extrañada, pero enseguida cambió su expresión dudosa por una franca sonrisa. Cuando añadió «pero claro que la invitamos a usted». Me quedé tranquila.



La siguiente duda me asaltó cuando me instalaron en un cómodo hotel aunque en un cuarto para fumadores, aunque yo, a diferencia de mi hermana, no fumo. Aun así, opté por pensar que se trataba de una casualidad y no di más importancia al asunto. Pero cuando en lugar de tener que hablar (como se me había dicho por teléfono) frente a unas 30 personas, me llevaron a un enorme y atestado planetario, comencé a asustarme.

Nunca supe si el calor o la interrupción de la siesta tropical me hicieron batar mi propio récord de poner al auditorio en brazos de Morfeo antes de mis reglamentarios 45 minutos, pero muy pronto noté caras aburridas en las casi 500 personas allí presentes, lo que me hizo pensar que quizá no estaban oyendo la

conferencia que esperaban. Sin embargo, tampoco me preocupé demasiado, porque los divulgadores conferencistas, como yo me clasifico para evitar el feo término de divulgador oral, solemos estar sujetos a la eventualidad de que nos cambien al público en el último momento. Es bastante común que, si nos han invitado a hablar frente a especialistas en evolución acerca de las polémicas saltacionistas, no lleguen tales especialistas sino niños de tercero de primaria y, por pena de dejarlos plantados, acabemos hablán-

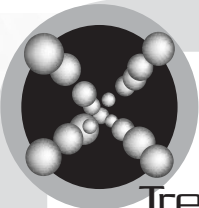
doles como podamos de dinosaurios. En el caso contrario, cuando nos han invitado originalmente a dar la conferencia a niños de primaria, somos nosotros los que damos pena.

Lo que antes les relataba sobre la experiencia tabasqueña hubiera pasado simplemente a formar parte de mi anecdotario de divulgadora, pero pronto dejé de reírme con el posible equívoco al asaltarme una espantosa duda.

Al día siguiente de mi regreso de Villahermosa, buscando ciertos documentos entre unos papeles viejos, me encontré con unas partituras de Michael Haydn, hermano del famoso y reconocido compositor Joseph Haydn. Al hojearlas recordé a un antiguo maestro de música con quien tocábamos en una pequeña orquesta, quien antes de ensayar alguna obra de este autor solía decir: ¡toquemos ahora una pieza de Haydn «el malo»! 🌀



Carmen Sánchez Mora es bióloga y doctora en enseñanza de la biología. Se dedica a la divulgación y enseñanza de la ciencia desde hace 20, y es subdirectora de Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia de la DGDC.



no divulgarás

por Martín Bonfil Olivera

Tres metas para la divulgación

En su escrito «El herrero y el biólogo», Jorge Wagensberg muestra, con la claridad a que nos tiene acostumbrados, que la democratización de la cultura científica es una necesidad social. Señala también dos objetivos «alcanzables, y a lo mejor ya no aplazables» para la divulgación científica: la *comprensión pública* de la ciencia y la *generación de opinión pública* sobre la misma.


Me gustaría añadir una tercera meta: la *apreciación pública* de la ciencia.

Está más o menos claro qué es la *comprensión pública*. La *apreciación*, por su parte, no necesariamente implica que el ciudadano *guste* de la ciencia o esté siempre de acuerdo con sus avances (aunque es cierto que muchas veces esto es lo que, implícita o explícitamente, y a veces hasta inconscientemente, se busca con la divulgación, sobre todo la que hacen los investigadores científicos).

La apreciación de la ciencia sí requiere que el público, al menos, valore su indudable importancia en el mundo actual, y sea consciente de que, apoyándola o cuestionándola, todo ciudadano debiera ocuparse de asuntos relacionados con la ciencia y tener una opinión al respecto, fundamentada en una cultura científica. Cuando se logra esto último, obtenemos la *opinión científica* que pide Wagensberg, y se puede decir que tal ciudadano es ahora (al menos en principio) responsable del rumbo que la ciencia toma en su sociedad: hay una responsabilidad social respecto a la ciencia. (Algo equivalente sucede, claro, con la cultura y la responsabilidad políticas de los ciudadanos.)

Estas tres metas: apreciación, comprensión y lo que podríamos llamar *responsabilidad pública* sobre la ciencia forman una triada que cubre todos los posibles motivos o finalidades que pueda tener un divulgador científico. Al mismo tiempo, nos ayudan a distinguir los niveles que presentan nuestra labor y nuestros públicos.

En efecto: no es lo mismo comprender algo que apreciarlo; y no se puede tener una opinión responsable de algo que no se comprende. Pero no todos los públicos pueden acceder directamente, digamos, a tener una opinión científica. Pensemos en un público infantil: quizá, en una primera etapa, baste con lograr que llegue a apreciar la importancia de la ciencia, y se acerque así más a tener una comprensión de la misma. Con el tiempo, quizá llegue a ser un ciudadano científicamente culto, consciente y participante. No todas las tres metas son pertinentes para todos los distintos públicos en todo momento.

Al definir el rumbo y la estrategia a seguir para quienes realizamos actividades de divulgación científica (individuos e instituciones), estas tres metas pueden quizá servir como útiles ejes orientadores. O al menos, como detonadores para una mayor discusión que aclare el panorama. 

comentarios: mbonfil@servidor.unam.mx



Un principio y una despedida

Gertrudis Uruchurtu

Palabras pronunciadas en la clausura del octavo Diplomado en Divulgación de la Ciencia de la DGDC.

Demócrito dijo que «prefería conocer una sola causa que ser rey de Persia». Esa es también la idea común que une al variopinto grupo que el 13 de enero de 2003 llegó a la Sala Juárez del museo *Universum*, con el deseo de algún día ser divulgadores y compartir ese gran privilegio que es participar en la exploración del universo.

No iba a ser fácil: desde el primer día Gerardo Hernández echó por tierra nuestras convicciones sobre lo que creíamos que era la ciencia. Refutó cuanto paradigma poseíamos y sembró en nosotros el escepticismo indispensable para todo aquel que quiera navegar el mar del conocimiento.

El doctor Luis Estrada provocó en nosotros un gozo constante, profundizando en los descubrimientos científicos tanto del pasado como de esta época. Nos dejó convencidos de que el viaje mismo, y no sólo la gran conquista, es lo que da plenitud a la vida humana.

La ambición de divulgar la ciencia no es cosa nueva; con María Emilia Beyer sobrevolamos el tiempo y vimos cómo y por qué lo hizo Galileo, los logros de la *Royal Institution*, las ambiciones enciclopedistas de Diderot, las salas de té

de Emilie du Chatelet, y la difícil tarea de Alzate y Bartolache en el México colonial. Nuestras aspiraciones de divulgar en algún momento recibieron la influencia de Carl Sagan, Stephen Jay Gould o Peter Atkins.

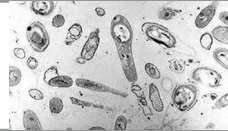
«No hay palabra inocente», dijo Lourdes Berruecos. ¡Y nosotros que creíamos que sabíamos escribir! Hubo que pensar dos veces el significado de cada palabra, delante y detrás de qué se colocaba ésta, con qué signo de puntuación la precedíamos, cual lo sucedería, y cuál era inútil; en qué forma haríamos que esta



La ciencia en peligro de muerte:

divulgar la ciencia en el tercer milenio

El Premio Kalinga a la Divulgación de la Ciencia fue otorgado al profesor Stefano Fantoni (Italia) durante ceremonia en las oficinas de la UNESCO en París el 19 de octubre de 2001. He aquí el texto del discurso del premiado. Traducción de Lena García.



Todo lo que se pueda decir, puede ser dicho claramente; donde uno no pueda hablar, debe mantenerse en silencio.

Ludwig Wittgenstein

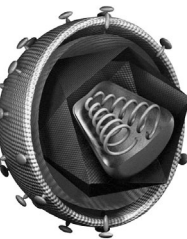


La divulgación de la ciencia se ha convertido hoy en objeto fundamental de las estrategias políticas para el desarrollo de los países en todo el mundo. Frecuentemente, buen número de comités de las Naciones Unidas, la Unión Europea y diversas instituciones públicas y privadas de diferentes países han señalado que comunicar los conocimientos científicos al público general de manera clara y comprensible debe ser considerada una importante prioridad.

Nuestras sociedades contemporáneas, fuertemente fundamentadas en los avances tecnológicos, exigen consistentemente un sólido conocimiento científico y tecnológico en aquellos que desean ser considerados ciudadanos. Por ello, no podemos considerar que la democracia se haya alcanzado plenamente si no podemos garantizar que la gente tenga cierta comprensión de las estrategias científicas más importantes, así como un alto nivel de conocimiento de la experiencia tecnológica.

No sólo eso. Muchos recientes eventos sensacionales, como los debates acerca de las aplicaciones de la moderna biotecnología o la contaminación electromagnética, o aquellos sobre el medio ambiente global o la enfermedad de

Creutzfeld-Jakob, han mostrado la importancia de una literatura científica al alcance del público general. Pero más que esto, han demostrado que hay una necesidad de verdadera interacción entre la comunidad científica y los demás componentes de nuestra sociedad, y que ésta debe ser de dos formas: bidireccional y basada en el diálogo.



entre la comunidad científica y los demás componentes de nuestra sociedad, y que ésta debe ser de dos formas: bidireccional y basada en el diálogo.

En el siglo XXI, divulgar la ciencia no es sólo una opción democrática y

filantrópica; es más bien una concreta necesidad de nuestra sociedad.

De hecho, nuestra sociedad parece sufrir una especie de esquizofrenia en relación con la ciencia. Por un lado, mucha gente cree que la barrera dialéctica del futuro se dará entre aquellos que conocen y aquellos que no, en vez de entre ricos y pobres. Incluso, algunas veces hemos visto cómo se usa la ciencia inapropiadamente para dar crédito a algo que no tiene que ver con ella. Así, la ciencia es la verdad. Por el otro lado, también se da un difundido sentimiento de inquietud, si no de miedo, por el gran desarrollo que puede ofrecer. Así, la ciencia es también peligro.

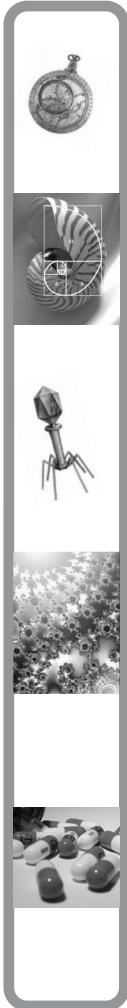
Más que deberse a un deficiente nivel en la divulgación científica cotidiana, creo que la paradoja planteada manifiesta de hecho una peligrosa tendencia en nuestra sociedad, que puede incluso de-

bilitar la libertad de acción de los investigadores científicos y, en consecuencia, de la ciencia en sí. Parece que lo atractivo en la ciencia ya no es ser una gran actividad intelectual, una búsqueda continua del ser humano por representar y pronosticar la naturaleza, sino lo que puede producir en términos de control, y por ello en términos de poder, de la especie humana, sobre todo lo que la rodea y sobre sus semejantes.

Debemos recordar que, después de todo, la cultura científica es un accidente en la historia de la humanidad: puede morir si no nos preocupamos por mantenerla viva. Cuando celebramos el sobresaliente éxito de nuestra ciencia, desarrollada originalmente en las costas mediterráneas, olvidamos generalmente que la ciencia ha experimentado tiempos mucho menos gloriosos. La famosa ciencia helenística, generada en la costa de Asia Menor, en el mar Jónico, con Tales, murió en Alejandría seis o siete siglos después. Dejó sólo pocas y tímidas huellas de su enorme éxito, para iniciarse de nuevo alrededor de los siglos XIV y XV, cuando la ciencia árabe-islámica caracterizó la segunda era científica que el Mediterráneo haya experimentado.

Así, la ciencia puede morir. Nuestra querida ciencia, con sólo cuatro siglos de edad, puede morir, y esto puede suceder no de manera espectacular o catastrófica, sino simplemente transformándose sin que nos demos cuenta. Y paradójicamente, está amenazada por su propio éxito. Se ve inevitablemente amarrada a los fundamentales éxitos tecnológicos que ha generado. Nuestra capacidad técnica contemporánea ha crecido en detrimento de una comprensión profunda de los mecanismos que gobiernan la naturaleza. Hoy día, en muchas áreas somos capaces de hacer muchas más cosas que las que realmente entendemos.

Varias personas, incluidos algunos comunicadores de la ciencia, creen que el tiempo del conocimiento ha pasado. Según ellos, lo que debemos hacer es solamente transmitir información de la manera más eficiente, precisa, técnica y



avanzada, pero transmitir sólo información. Esto equivale a decir que, ya que estamos perdiendo piernas, brazos y la percepción de nuestro cuerpo en general, también debemos perder la capacidad humana de observar, escuchar y preguntar acerca del mundo. Esta actitud, que nos lleva cada vez más a un modo de vida sencillo y confortable, en lo inevitable, me recuerda a Dédalo, que obedeció al rey Minos y después se volvió su víctima.

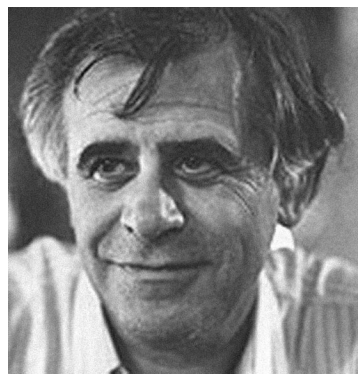
Todo esto nos dice que la divulgación científica no solamente es fundamental para el desarrollo de políticas relativas a la ciencia todo el mundo y para alcanzar una completa democracia en nuestras sociedades, sino también para mantener viva a la ciencia. Así, es deber de los científicos el compartir de manera clara la relevancia de sus investigaciones con todo el público,


sea de forma directa o indirecta, a través de los divulgadores de la ciencia. Y esto, también en nombre de la supervivencia de la ciencia.

Sin embargo, no es suficiente divulgar los contenidos científicos, que eventualmente señalan sólo los grandes descubrimientos. Debemos divulgar también la cultura científica y sus metodologías. Tenemos que romper los prejuicios que giran alrededor de la ciencia, vista como infalible, inalcanzable y pura. La verdadera fuerza de una cultura científica, y de la cultura en general, se sostiene en su falta de pureza, en su ser constantemente contaminada con ideas, modas y críticas al no poner límite a la influencia de culturas, comportamientos, costumbres y lenguajes que pueden ser muy di-

ferentes entre ellos. Todo esto favorece la creatividad en la ciencia. No hay nada, o al menos, no debería de haber algo, menos ideologizado que la cultura científica, y al mismo tiempo nada es más universal que ella. Queremos mostrar a la gente que la universalidad del conocimiento surge no a partir de una supuesta pureza, sino más bien por su manera de mirar al mundo, por la libertad de su búsqueda dentro de un rígido racionalismo y, en la realidad, de la constante auto-crítica. Parafraseando a Bertolt Brecht, «¡Tu maestro no olvida que eres lo que eres porque dudaste de tus maestros!».

De esa manera, universalidad, crítica, conocimiento integral, relevancia de la investigación básica, investigación inicial a la que aún no se le ve aplicación práctica inmediata, observación de las diferentes culturas, consideración de la historia y atención dirigida no sólo a los aspectos técnicos de los científicos sino también a los culturales. Éstos son los temas que un divulgador de la ciencia debe divulgar, junto con una exposición clara y al mismo tiempo correcta de los conceptos fundamentales de la ciencia acerca de la cual escribe.



Esto es lo que mis colaboradores, tanto científicos como divulgadores, intentan enseñar junto conmigo a nuestros estudiantes de la Escuela de Comunicación de la Ciencia en Trieste. Y creo que esto fue lo que la UNESCO tomó en consideración para premiarme con el prestigiado premio Kalinga. 

Stefano Fantoni trabaja en la Escuela Internacional de Estudios Avanzados, Trieste, Italia.



La columna de Hércules

por Hércules Delgadillo

A menudo escucho por ahí (no sin cierta dificultad, pues a mi edad la sordera es una compañera constante) que hacer divulgación para infantes es una labor de las más difíciles tanto por la responsabilidad que comporta cuanto por la serie de requisitos pediátricos a los que debe sujetarse.

A lo largo de mi vida profesional, he evitado cuanto me ha sido posible llevar a cabo tan ingrata tarea. Sin embargo, en alguna época y por razones de mera subsistencia, hube de colaborar con la revista *Centellita*, de modo que tengo la experiencia suficiente para compartir algunos consejos con mis jóvenes colegas. Helos aquí:

1) Los niños requieren 99 por ciento de ilustración y 1 por ciento de texto; dicho texto sólo lo leen los adultos, de modo que diríjase a ellos.


2) Por lo antes dicho, eviten los diminutivos, los calificativos insulsos y las comparaciones pueriles del estilo «los cuarcos son como increíbles pelotitas de colorcitos».

3) Si la mascota familiar pertenece a los cánidos o si las moscas aletean 64 mil 238 veces por segundo, es algo que a ningún niño le importa.

4) Una criatura jamás se lavará las manos antes de comer motivada por el dibujo de una bacteria horrible, amenazadora y con dientes picudos; lo único que se conseguirá con ello serán pesadillas y enuresis. Saquen sus conclusiones.

5) Jamás se despertará una vocación científica repartiendo paletas que digan $E = mc^2$ en la envoltura; los niños siempre tiran la basura en el suelo.

6) Si se ven obligados a hablarles de sexo a los niños, no empiecen por la sífilis ni por la anticoncepción; tampoco les mientan aludiendo al «amor que se tienen sus papacitos». Con los niños hay que ser francos y directos: seis horas diarias de televisión hacen maravillas.

7) Nunca consulten a Piaget ni a Gessell, ni a ningún otro pedagogo; lo que dicen jamás se aplica a niños de carne y hueso, sino a ratas de laboratorio. 



DIRECCIÓN
GENERAL
DE DIVULGACIÓN

EL MUÉGANO
DIVULGADOR

Julia Tagüeña Parga
Directora General

Juan Tonda Mazón
Subdirector de Medios de Comunicación

Martín Bonfil Olivera
Editor

Adriana Elisa Espinosa
Coeditora

Ma. del Carmen Mercado
Diseño original

Lourdes Arenas Bañuelos
Nemesio Chávez Arredondo
Sergio de Régules
Juan Tonda Mazón
Aline Guevara Villegas
Redacción

Alejandra Bernal
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

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.

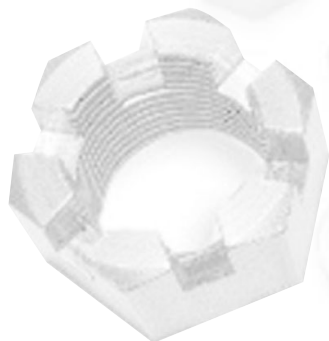
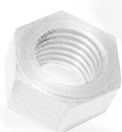
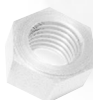




Piscolabis

«La imaginación es más importante que el conocimiento»

Albert Einstein



GLOTONERÍAS

por Opina Peralta

Sorpresa Periodística

Hay amigas, ahora sí estoy de lo más triste, fíjense que hace un tiempo mi marido y yo fuimos invitados a la inauguración de la exposición de los 50 años del ADN en *Universum* pero yo le dije que fuéramos al evento social de mi amiguita Chuchita Frustradilla, y aquí entre nos, estuvo de lo más aburrido y no sirvieron esos bocadillos que tanto me gustan, esos que son de lo más elegante y que satisfacen hasta el paladar más exigente, como el de mi marido. Yo le insistí en ir con Chuchita y él me decía, en *Universum* podrás visitar a tus otras comadres y de paso recordar cómo Watson y Crick descubrieron la molécula más bella del mundo.

Ahora me arrepiento mucho porque el otro día leyendo mi horóscopo en mi periódico favorito, no es que crea en esas cosas de la astrología pero a veces me divierten sus supuestas predicciones, me encontré con una fotografía de Julia Tagüena, actual directora de la DGDC, y junto a ella ese guapo muchacho de la radio, Enrique Ganem. ¡No lo podía creer, en la sección de sociales habían publicado una serie de fotografías maravillosas de los asistentes a la inauguración de la exposición de los 50 años del ADN! Los divulgadores aparecen muy elegantes y se ve que se divirtieron mucho, parecen todas unas luminarias de esas de la tele.

En una fotografía hasta salió una de mis amiguitas, estoy segura que es ella, porque la foto se la tomaron a la linda chica que impartió la conferencia de la Historia del ADN, una chica muy jovencita que se tiene un nombre bastante peculiar, Aratxi, y mi amiguita aparece en el fondo de la foto, la reconocí por su pelo, está de perfil pero sé que es ella. Varios de los divulgadores aparecen con sus copas de vino y, por sus caras de felicidad, supongo que ahí sí sirvieron los bocadillos que tanto me gustan y que recuerdo siempre sirven con elegancia en *Universum*.

Así que la próxima vez que mi marido, tan culto que es, vea por ahí alguna inauguración, homenaje, presentación de libro o premiación de divulgación de la ciencia, estaré en primera fila, eso sí, vestida con el último grito de la moda, por si me fotografían junto a las luminarias de la divulgación.

Se despide su amiga Opina. ¡Provechito!

comentarios: opinaperalta@hotmail.com

La batalla cuesta arriba de Johannes Kepler



H en gauss

Humor involuntario

Cristales: la energía en equilibrio

¿Puede un periódico que cuenta con una sección de ciencia publicar contenidos pseudocientíficos? Algunos sí, como puede comprobarlo el lector en este botón de muestra.

Por David García Escamilla

El orden interno de los átomos de un cristal puede influir positivamente en su entorno, asegura Gondhi Rosas Ortiz, especialista en cristaloterapia por el *Cristal Awareness Institute*.

Sin duda, la piedra más famosa por sus efectos terapéuticos es el cuarzo, que son (*sic*) acumuladores de energía solar.

Simon Lilly, autora del libro *Cristales*, explica: «Son en esencia la cristalización de todos los elementos: agua, aire, fuego y tierra, ya que cada uno de ellos está presente en el proceso de su formación a través de los siglos.

El principio curativo

No se sabe exactamente de qué manera favorecen los cristales los procesos curativos, pero es posible que su propia naturaleza aumente los niveles de armonía en su entorno inmediato.

«Hay que tener en cuenta las potencialidades de cada cristal, que en su estructura y muy particular frecuencia y vibración, tienen la capacidad ya sea de reparar, limpiar o incrementar la energía en cada chakra del cuerpo humano.

«Pueden utilizarse para eliminar frecuencias nocivas para la salud, como las ondas que emanan los cables de alta tensión, para mantener la limpieza de la energía en

las habitaciones y también para optimizar los beneficios de los alimentos», precisa Rosas Ortiz.

El cuarzo, por ejemplo, produce impulsos eléctricos, y su campo energético tiene la habilidad de asociarse con la frecuencia del cuerpo humano, agrega.

El agua y el cuarzo, que vibran en similar frecuencia que el cuerpo humano, redundan en una armonía entre este cristal y el ser humano, ya que son la materia más ordenada del universo, refiere Lilly.

«Puesto que la coherencia es una fuerza más poderosa que el caos, introducir orden en un estado desorganizado, como poner un cristal en músculo dolorido, puede redoblar las posibilidades de recuperar la estabilidad perdida.

«Su resonancia simple y poderosa ayuda a restablecer el equilibrio y armonía», indica en su libro.

Cristalizan su uso

La electricidad o impulsos eléctricos que generan, sobre todo el cuarzo, son recurso importante en la tecnología actual, ya que sonares, computadoras, relojes, aparatos eléctricos, radios y más, utilizan este recurso de energía, que selecciona y separa una determinada vibración para que pueda ser usada sin la interferencia de otras.

«Los poderes terapéuticos de los cristales se pueden canalizar de forma que sirvan para equilibrar los sistemas corporales y las emociones, o para aliviar malestares, dolores de cabeza, migrañas, problemas menstruales, insomnio, estrés y falta de concentración», subraya Lilly.

«Se transmutan en cristales al cabo de milenios, de ahí su poderosa energía», puntualiza Rosas Ortiz. ☪

Tomado de www.reforma.com (15 febrero 2003)