



# el muégano divulgador

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM • Número 17

## Planta prisionera

Julietta Fierro

*Ser directora general del divulgación de la ciencia de la UNAM conlleva grandes responsabilidades... como la de someterse a giras, viajes y tours interminables. Pero si se lo busca, siempre hay algo positivo que encontrar.*

Recientemente tuve ocasión de viajar a Australia. Una de las dichas de ir a ese continente tras superar 30 horas de trayecto desde que se deja el dulce hogar hasta poderse lavar los dientes en el hotel sede, es el programa social.

Como estoy continuamente rebasada por el trabajo burocrático, le pedí a mi ayudante, Clara Rojas, que me organizara el viaje. Cabe mencionar que suelo ignorar a Clara olímpicamente, y por lo normal tiene que adivinar mis deseos casi sin conocerme (de hecho, cuando mis apariciones públicas salen tan bien, me pregunto cómo logró saber, con doce horas de antelación, qué es lo que intentaba yo presentar).

Esta ocasión, en un arranque de entusiasmo, Clara me inscribió a cuanto *tour* se le ocurrió, seguro pensando cómo disfrutaría ella del viaje y sin tomar en cuenta que tiene la mitad de mi edad.

Algunas de sus ideas tuvieron consecuencias lamentables, pero otras fueron maravillosas. Por ejemplo, asistí a una función nocturna de planetario, seguida de observaciones, que resultó como película soviética sobre realismo socialista: mala pero larga. Al día siguiente hubo que levantarse a las 5 AM para ir a recorrer un jardín botánico con un frío inesperado, peor que el de la noche anterior, y en franca contradicción con las predicciones meteorológicas que garantizaban un verano

caluroso. Se supone que la temperatura promedio sería de 35 grados, y aunque me compré un saco me la pasé gélida.

En ese jardín, entre ejemplares magníficos de eucaliptos grandes, fuertes, espectaculares (que por cierto en ese país no son plaga, sino símbolo nacional) y otros de especímenes que crecen echados sobre el piso (más bien de mi estilito, siempre con cierta flojera), había una planta enjaulada.

No vayan a pensar que estaba rodeada por una simple malla de gallinero: se trataba de barrotes de varios centímetros de diámetro. El espectáculo me recordó un artículo de Guillermo Sheridan, que trata de explicarse un artefacto del arte moderno llamado "instalación" describiendo la escultura de una barra de mantequilla prisionera.

La planta australiana no se veía especialmente agresiva como para estar en semejante recinto: no portaba ningún tipo de pinchos ni emanaba olores ofensivos. Me pregunté si sería narco, asesina en serie o violadora. Las tres explicaciones tuvieron pros y contras: no tenía aspecto de agave ni de amapola, así que al parecer no poseía cualidades especialmente estimulantes; tampoco tenía frutos, por lo que no me explico como podría haber aniquilado familias completas de aborígenes hambrientos. Tal vez poseía algún tipo de espora capaz de fecundar margaritas o violetas descuidadas.

Finalmente, la viejecita voluntaria que me condujo en-

tre puentes colgantes para ver las copas de los árboles y señalar los sitios donde las serpientes se comen a los sapos, me sacó de la duda. Explicó que se trata de la descendiente de plantas de la época de los dinosaurios, que han logrado sobrevivir 600 millones de años. Se encuentra de manera silvestre en el fondo de una barranca secreta y al pobre ejemplar del jardín botánico lo tienen prisionero para evitar vandalismos. Misterio aclarado.

Clara hizo otras reservaciones lindas como un paseo en globo por los aires de Canberra –aventura que remató con una copa de champán– o acariciar canguros y conocer monstruos de Tasmania, todo rodeado por el aroma del eucalipto y la tierra color rojo encendido. ☺

*Julietta Fierro Gossman es, sin duda, la más famosa e incansable divulgadora de la ciencia en México. Es astrónoma y Directora General de Divulgación de la Ciencia en la UNAM.*  
**Comentarios: [julieta@astroscu.unam.mx](mailto:julieta@astroscu.unam.mx)**





## Piscolabis

**"El mundo es un caleidoscopio.  
La lógica la pone el hombre"**

**Miguel de Unamuno**  
*Niebla*

DIRECCIÓN GENERAL  
DE DIVULGACIÓN  
DE LA CIENCIA

EL MUÉGANO  
DIVULGADOR

Julieta Fierro Gossman  
**Directora General**

Miguel Ángel Herrera  
**Director de Vinculación**

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

Martín Bonfil Olivera  
**Editor**

Rocío Muciño  
**Asistente editorial**

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

Ma. del Carmen Mercado  
**Diseño original**

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: [mueganodivulgador@hotmail.com](mailto:mueganodivulgador@hotmail.com)

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.



por Opina Peralta

## Congreso de divulgadores

Este año no me gustó tanto el congreso de divulgadores. ¡Ay, es que normalmente una tiene chance de ir a pasear por ahí, comprar alguna chuchería, conocer rinconcitos románticos de provincia! Y este año, como lo hicieron en nuestra contaminada ciudad capital, pues nomás no se pudo.

Mi querida Elaine Reynoso, presidenta de la SOMEDICYT, ya prometió públicamente que el próximo congreso será en Guanajuato... ¿Se acuerdan del congreso que fue ahí, hace algunos años? ¡Ay, nomás de recordar cuando Vicente Fox, ese guapote, lo inauguró..! Claro, en ese tiempo todavía era gobernador, no presidente, y no comecía la bola de sonzadas que ha hecho hoy... ¡Pero eso sí, lo apuesto y varonil no se lo quita nadie!

Volviendo al congreso, según mi marido hubo muchas ponencias interesantes, pero la comida en el hotel no fue de lo mejor. Vino mucha gente interesante de los estados, pero no sé por qué yo no sentí el mismo ambiente de camaradería que otros años. Y una cosa muy chistosa: noté que los divulgadores que trabajan en la DGDC (y los no divulgadores, porque ni son todos los que están ni están todos los que son) participaron muy poco, incluso menos que los otros años. ¿Será que andaban muy ocupados, inaugurando exposición tras exposición?

Por cierto, lo que marcó el evento fue una encantadora visita que se hizo la noche de un jueves al museo *Papalote*. Nos llevaron a ver una pelícua pre-cio-sa sobre los osos en la «megapantalla», y yo y dos amigas recorrimos muy entusiasmadas las salas del museo.

Nos quedamos impresionadas por la excelente atención que los muchachitos y muchachitas que atienden a los visitantes nos prodigaron en todo momento (aunque a mi amiga Lurditas quisieron hacerla bailar en un tubo, como si fuera desnudista, antes de dejarla subir al árbol ramón, la hubieran visto, se puso de todos los colores). ¿Cómo le harán para tener a los jóvenes tan contentos, trabajando hasta las 11 de la noche, que fue la hora en que terminó la visita?

Y otra vez, prácticamente nadie de *Universum* se apareció en la visita. Tal vez ya conocen muy bien el *Papalote* o no les interesaba. Bueno, el caso es que el congreso fue todo un éxito... sólo espero que no lo vuelvan a hacer en el Distrito Federal.

¡Aburcito y buen provecho! ☺

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

En tiempos de penuria hay que pensar en ahorrar. La DGDC no se encuentra precisamente en la época más próspera de su vida, de modo que me he puesto a pensar en cómo podríamos renovar nuestros museos sin gastar tanto dinero. Un día en que me paseaba por la explanada de *Universum* di con la solución. “¡Eureka!”, exclamé para sorpresa y espanto de unos visitantes que se encontraban por ahí y que salieron huyendo despavoridos.

¿Se acuerdan del huevo de dinosaurio? Yo quisiera no acordarme, pero me acuerdo. El huevo era una construcción ovoidal blanca situada en la explanada de *Universum* que se usaba para impartir talleres y de la cual salía la cabeza de un dinosaurio. Hoy el huevo es cueva, papel que desempeña, en mi opinión, mucho mejor.

El huevo solía tener una cédula de lo más extraña. No me acuerdo de las palabras exactas, pero el mensaje efectivo se puede reformular así: “Éste sería un huevo de dinosaurio si no fuera porque no se parece ni remotamente”. En efecto, la construcción era más grande que un huevo de dinosaurio aproximadamente en la misma proporción que el átomo es más grande que el núcleo y no tenía ni la forma ni el color adecuados. Pero ahí estaba y mucha gente debe de haberlo visto. El huevo de dinosaurio sugiere una manera de llenar los museos sin gastar mucho. Es más, sugiere cómo llenarlos de exposiciones asombrosas con muy poco dinero.

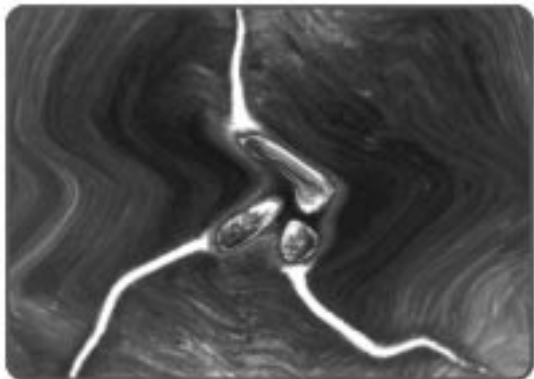
En efecto, imagínense: ¿que en un museo de Berna tienen los muebles de Einstein? Pues nosotros también podemos tenerlos: se pone un mueble viejo cualquiera y se adereza con una cédula estilo huevo de dinosaurio que diga: “Este escritorio es probablemente igual al que usó Einstein en la oficina de patentes de Berna cuando era chiquito”. *Voilà!* Con la admirable capacidad de in-

terpretar las cédulas que tiene nuestro público, no faltará quien se vaya con la idea de que en *Universum* tenemos el escritorio que usó Einstein en el kinder. ¿Y qué importa? Nosotros salimos ganando y la divulgación de la ciencia no pierde nada.

¿Que el museo de ciencias de Berlín tiene todos los aparatos con los que se hicieron los experimentos fundamentales de la mecánica cuántica? Pongamos un equipo que eche suficientes chispas y digamos cederariamente: “Robert Millikan descubrió que la carga eléctrica viene en paquetitos. Aquí vemos un arco eléctrico hecho de paquetitos de carga que saltan”.

Hay estudios de público que indican que la palabra “no” en las cédulas siempre pasa inadvertida. Podríamos sacarle provecho a este resultado combinándolo con la técnica del huevo de dinosaurio: se pone un esqueleto de mamut de plástico y se le añade una cédula que diga algo así: “Este mamut no se encontró debajo de la catedral”. Listo: ¡*Universum* tiene un mamut que encontraron debajo de la basílica de Guadalupe! Al poco tiempo el museo empieza a recibir más visitantes en un día que la momia de Lenin en un año. Por cierto, también podríamos tener la momia de Lenin, ¿por qué no? O la de George W. Bush.

No seríamos los primeros en alterar un poquito los hechos para mejor divulgar la ciencia: parece que ya nos ganó el museo *CosmoCaixa* de Madrid, donde se presenta una película en la que se afirma que un meteorito destruyó la Atlántida. Sin embargo, concedo que el método tiene sus peligros y que hay que aplicarlo con precaución. Muchas personas, como dije, deben de haber visto el huevo de dinosaurio cuando tenía cédula. Esas personas, ¡pobrecitas!, vivirán con la eterna convicción de que los huevos de dinosaurio eran del tamaño de una casa y tenían puerta. Pero qué quieren: ¿veracidad o economía? ☹



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

## Guía para el divulgador atribulado I:

# Enseñanza y aprendizaje de la divulgación

Ana María Sánchez Mora

Hace unos años me vino a visitar un joven y simpático periodista que acababa de ser contratado por uno de los institutos científicos de la UNAM para divulgar sus proyectos. El joven periodista estaba angustiado pues, egresado de la carrera de comunicación, anteriormente su práctica profesional estaba enfocada a cubrir la fuente política de cierto diario. Sus nuevos patrones le habían explicado que lo *único* que tenía que hacer era comunicar a los legos, de la manera más *clara* y *amena* posible, los temas de frontera que el instituto en cuestión abordaba y que deseaba difundir.

Lo que el periodista preocupado quería saber se reducía a una línea: ¿cómo se aprende a hacer divulgación?

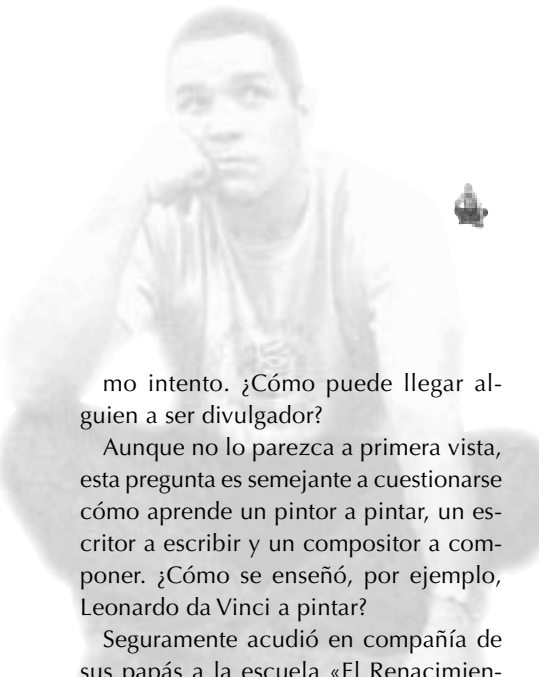
¿Divulgación? ¿De cuál?, le pregunté inocentemente. ¿Para niños, adolescentes o adultos? ¿Para primaria, secundaria o preparatoria? ¿Para científicos de otras especialidades? ¿Por escrito, en video o por radio? ¿Estilo literario o periodístico? ¿Como cuento, entrevista, ensayo o guión? ¿Modelo Gamow, Asimov, Sagan, Jay Gould o Dawkins?

Aunque conseguí exactamente lo contrario, yo no quería desanimarlo, sino mostrarle la gama de posibilidades que existen dentro de la labor que llamamos "divulgación de la ciencia". Todavía le quedó ánimo para hacer una pregunta: ¿en qué libro puedo aprender todo eso?

No hay libros de texto, le contesté. Te puedo recomendar algunos artículos, un capítulo de un libro; te puedo sugerir la lectura de ciertos clásicos... al menos yo les llamo clásicos.

¿Y no existe una escuela en donde enseñen a hacer divulgación?, fue su últi





mo intento. ¿Cómo puede llegar alguien a ser divulgador?

Aunque no lo parezca a primera vista, esta pregunta es semejante a cuestionarse cómo aprende un pintor a pintar, un escritor a escribir y un compositor a componer. ¿Cómo se enseñó, por ejemplo, Leonardo da Vinci a pintar?

Seguramente acudió en compañía de sus papás a la escuela «El Renacimiento», donde se matriculó. Adquirió sus útiles escolares en «Numen».

Cursó Pintura Básica, Intermedia y Avanzada; se aprendió de memoria los libros «Cómo ser un buen pintor», «La perspectiva moderna» y «La química de los pigmentos»; obtuvo buenas calificaciones y, para titularse, pintó la Mona Lisa. Qué ordenado y metódico... pero sabemos que no fue así.

En realidad, Leonardo fue admitido como aprendiz, muy pequeño aún, en el taller del maestro Perugino; después de un periodo de barrer y traer las pizzas, sus primeras enseñanzas se refirieron a la fabricación de pinceles y a la combinación de pigmentos. Un día, sus mayores le dieron la oportunidad de pintar el fondo de un cuadro; después, le confiaron la tarea de completar la vestidura de una virgen; luego le permitieron hacer un bosquejo. Aun tratándose de un genio, el camino que recorrió Leonardo fue completamente artesanal.

En la actualidad, el camino que transita un aspirante a pintor (o a escritor, o a compositor) es intermedio entre la academia y el taller del maestro. Podríamos equipararlo también con el modo en que un futuro investigador aprende a investigar. Sale de la escuela con un cierto método, con algo de información sobre su tema. Pero luego ha de arriarse a la sombra de un investigador ya formado quien, con la práctica, le enseñará el oficio.

Si les preguntara a mis colegas divulgadores cómo aprendieron a hacer divulgación, estoy segura de que la inmensa mayoría, dentro de la que me incluyo, respondería que más a la manera de Leonardo (toda proporción guardada) que a la del investigador, porque en este último caso existe un cuerpo de enseñanza, un canon del cual se ha de partir. Pero en el caso de la divulgación,

no existe tal. No hay un método que se nos enseñe; no hay escuela, ni formal ni informal; no hay libros de texto ni exámenes. Todos la hemos aprendido en la práctica, con suerte a la sombra de un divulgador ya formado y hasta reconocido. Y como en cualquier actividad intelectual, con escuela o sin ella, algunos han trascendido al encontrar un estilo propio, una definición original, una manera muy personal de hacerla. Y si en suerte les toca llegar a ser considerados divulgadores de primera línea, tal vez puedan retribuir ese conocimiento empírico a otros jóvenes aprendices. Sólo a unos cuantos, pues se trata de una enseñanza individualizada.


Este estado de cosas en el aprendizaje de la divulgación me hace preguntarme si éste sigue siendo el enfoque correcto. Si la necesidad de contar con buenos divulgadores es cada día mayor, ¿podemos continuar manteniendo este tipo de enseñanza casi elitista, a cuentagotas y además azarosa?

Hoy día muchos pintores (escritores o compositores) reciben dosis tanto de academia como de taller, y aunque esto no garantiza que resulten buenos artistas (y hasta haya quien afirme que Leonardo no habría pintado la Mona Lisa de haber pasado por una academia), al menos tienen un punto de partida. Hasta los genios necesitan conocer las técnicas y las tradiciones. Yo creo que efectivamente

hay divulgadores natos y hasta geniales, pero esto no debe excluir al común de la gente que, como nosotros, tiene que aprender por ensayo y error, por tino y desatino, con criterios únicamente subjetivos porque no existe la enciclopedia de la divulgación, ni el método a seguir; no hay libros de texto ni recetas infalibles. Peor aún, no hay un sistema para evaluar el trabajo, de modo que no podemos saber si lo que aprendimos empíricamente y luego aplicamos es bueno o malo.

Si el joven periodista regresara a verme hoy, le contestaría con orgullo que la UNAM cuenta ya con un diplomado para formar, de manera práctica, a profesionales de la divulgación; y que ha tenido tal éxito que ahora estamos intentando crear una maestría.

Habría quienes opinen, no sin cierta razón, que un diploma o un grado no son suficientes para avalar la conversión del neófito en divulgador profesional. ¿Quién responde por la creatividad y la responsabilidad, el criterio y el sentido común, que son cualidades indispensables para un divulgador, y que no son materias que se enseñen en la escuela?

La respuesta tendría los mismos alcances que si se hiciera respecto a un médico, a un músico o a un economista. 

Ana María Sánchez Mora, quien escribe la gustada columna "Cartas a Trébullo", es física y maestra en literatura comparada. Se ha especializado en divulgación escrita y es autora del libro La divulgación de la ciencia como literatura (UNAM, 1998).  
Comentarios: [amsm@servidor.unam.mx](mailto:amsm@servidor.unam.mx)



## Ideas



El escepticismo es también importante para el divulgador, como muestra este escrito, tomado de Skeptic, publicación trimestral de la Sociedad de Escépticos ([www.skeptic.com/](http://www.skeptic.com/)), "dedicada a la investigación de las aseveraciones extraordinarias, ideas revolucionarias y la promoción de la ciencia y el pensamiento crítico". Traducción de El muégano divulgador.

¿Qué significa ser escéptico? Algunas personas creen que el escepticismo es el rechazo a ideas nuevas, o peor, confunden "escéptico" con "cínico" y piensan que los escépticos son un montón de cascarrabias enojones que se niegan a aceptar cualquier aseveración que cuestione al *status quo*. Esto es un error. El escepticismo es un enfoque que toma a las afirmaciones como algo provisional. Es la aplicación de la razón a cualquier idea y a todas ellas —no se permiten las vacas sagradas. En otras palabras, *el escepticismo es un método, no una posición*. Idealmente, los escépticos no comienzan una investigación cerrándose a la posibilidad de que un fenómeno pueda ser real o que una aseveración pueda ser verdadera. Cuando decimos que somos "escépticos", queremos decir que necesitamos ver pruebas convincentes antes de creer. Cuando oímos una aseveración insólita, decimos "qué bien; ahora demuéstalo".

El escepticismo tiene una larga tradición histórica que se remonta a la antigua Grecia, cuando Sócrates afirmó: "sólo sé que no sé nada". Pero esta posición pura es estéril e improductiva, y prácticamente nadie la mantiene. Si uno es escéptico respecto a todo, tendría que ser escéptico respecto a su propio escepticismo. Como la partícula subatómica que decae, el escepticismo puro se deshilvana y sale de la pantalla de visión de nuestra cámara de niebla intelectual.

El escepticismo moderno se encuentra encarnado en el método científico, que requiere la recolección de datos para formular explicaciones naturalistas y veri-

¿Qué es  
un





# escéptico?

The Skeptics Society

ficables de los fenómenos naturales. Una aseveración se convierte en un hecho cuando está confirmada a tal grado que es razonable aceptarlo temporalmente. Pero en ciencia todos los hechos son provisionales y están sujetos a impugnación, y por tanto *el escepticismo es un método que conduce a conclusiones provisionales*. Algunas pretensiones, como que se puede hallar agua usando una varita, la percepción extrasensorial y el creacionismo, se han sometido a prueba (y han fallado) con la suficiente frecuencia como para que podamos concluir provisionalmente que no son válidos. Otras, como la hipnosis, el origen del lenguaje y los agujeros negros, se han sometido a prueba pero los resultados no son concluyentes, así que debemos continuar formulando y probando hipótesis y teorías hasta que alcancemos una conclusión provisional.

La clave del escepticismo es aplicar continua y vigorosamente los métodos de la ciencia para navegar por las aguas traicioneras que median entre el escepticismo de “no saber nada” y la credulidad de “todo vale”.

Hace más de tres siglos el filósofo y escéptico francés René Descartes, luego de una de las depuraciones escépticas más completas en la historia del intelecto, concluyó que sabía una cosa con seguridad: *cogito ergo sum* –pienso, por tanto existo. Pero tal vez la evolución nos diseñó para funcionar al revés. Los humanos evolucionaron para ser animales que buscan patrones e infieren causas, moldeados por la naturaleza para encontrar relaciones significativas en el mundo. Quienes eran mejores para ello dejaron más prole. Nosotros somos sus descendientes. En otras palabras, ser humano es pensar. Para parafrasear a Descartes: *sum ergo cogito* –existo, por tanto, pienso.

La Sociedad de Escépticos y la revista

*Skeptic* investigan las afirmaciones hechas por científicos, historiadores y figuras controvertidas sobre una amplia variedad de teorías y conjeturas que incluyen (pero no se limitan a) evolución, creacionismo, cultos, religión, revisionismo del holocausto, afrocentrismo extremo, teorías de conspiraciones, experiencias cercanas a la muerte y de salida del cuerpo, criónica, vida después de la muerte, brujería y cacerías de brujas, histeria de masas, mitos urbanos, hipnosis y estados alterados de la conciencia, diferencias entre ciencia y pseudociencia y entre historia y seudohistoria, magia y lo paranormal, uso y abuso de la teoría y la estadística, el papel del escepticismo, afirmaciones médicas y psiquiátricas, el campo de aplicación y limitaciones de la ciencia y la tecnología, cuestiones de género y raza en la ciencia, la sociedad y la historia; genio e inteligencia; influencias culturales en la ciencia e influencias científicas en la cultura; capacidades y limitaciones de la mente y el cuerpo humano; fraude y falsificaciones científicas y académicas, y muchos otros asuntos.

En lo que se refiere a las afirmaciones, hipótesis, teorías e ideologías examinadas por la Sociedad de Escépticos, la organización adopta el punto de vista de Baruch Spinoza, el filósofo holandés del siglo XVII: “He hecho un esfuerzo incesante para no ridiculizar, no lamentarme, no escarnecer las acciones humanas, sino para entenderlas”.

En lo referente a su procedimiento para examinar todas las afirmaciones, la Sociedad de Escépticos usa el método científico, desarrollado originalmente en los siglos XVI y XVII. Al tiempo que reconoce las limitaciones e influencias socioculturales de la ciencia, la sociedad adopta la filosofía de Albert Einstein: “Toda nuestra ciencia, comparada con la realidad, es primitiva e infantil –y sin embargo, es lo más valioso que tenemos”.

El lector interesado puede encontrarse información sobre la Sociedad de Escépticos (*Skeptics Society*) o la revista *Skeptic* en la dirección de correo electrónico [skepticmag@aol.com](mailto:skepticmag@aol.com), o en la página web [www.skeptic.com/](http://www.skeptic.com/)

# Una posible *consiliación*

● Susana Biro

La lectura de los clásicos es una tarea ineludible para los divulgadores. Aquí, la autora nos invita a leer *Consilience*, de Edward O. Wilson (Vintage Books, 1999), obra polémica pero reconocida como vital. Provecho.

Ni se moleste en ir por un diccionario. La palabra “consilience”, título del *bestseller* de Edward O. Wilson, no aparece, pues ha caído en desuso. El autor la escoge por encima de “coherencia” para describir una cualidad que sí tienen las ciencias naturales y que, en su opinión, les sería útil a las humanidades.

Wilson es famoso por ser padre de la sociobiología, disciplina que parte de la genética para explicar el comportamiento animal. Además es un gran escritor. Dos de sus libros, *On human nature* y *The ants*, recibieron el prestigioso premio Pulitzer.

Desde el ventajoso punto de vista de un investigador con mucha experiencia que es además un hombre culto, se propone revisar el conocimiento humano en un esfuerzo por encontrar una visión unificadora. Mediante relatos claros y detallados de temas como el origen genético de nuestro comportamiento en sociedad, tiende interesantes puentes entre las llamadas «dos culturas».

*Consilience* es su concepto unificador, y lo define muchas veces, tanto enunciándolo como utilizando ejemplos. En cierto punto lo define mostrando cómo aparece en la biología:

[La] concepción de escala es el medio por el cual las ciencias biológicas han ganado coherencia [*consilience*] en los últimos cincuenta años. Dependiendo de la magnitud de tiempo y espacio adoptados para el análisis, las principales divisiones de la biología son, empezando por arriba: biología evolutiva, ecología, biología de organismos,

biología celular, biología molecular y bioquímica.

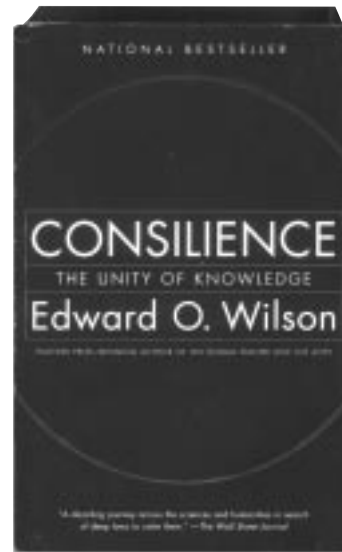
En contraste, nos dice Wilson, la mayoría de los sociólogos son “biofóbicos, temerosos de la biología y decididos a evitarla”. Tal es el caso de James Coleman, a quien cita:

La tarea principal en las ciencias sociales es explicar los fenómenos sociales, no el comportamiento de individuos. En casos aislados el fenómeno social puede resultar directamente, por suma, del comportamiento de los individuos, pero lo más frecuente es que esto no sea así. Por consiguiente, es necesario concentrarse en el sistema social cuyo comportamiento se quiere explicar. Éste puede ser tan pequeño como un par de personas o tan grande como una sociedad o un sistema mundial, pero el requisito indispensable es que la explicación esté centrada en el sistema como unidad, no en los individuos u otros componentes que lo forman.

Para apreciar cuán lejos está la estrategia de investigación de Coleman de la de las ciencias naturales, sustituya organismo por sistemas, célula por individuo y moléculas por otros componentes, y su declaración se convierte en “el requisito indispensable es que la explicación esté centrada en el organismo como unidad, no en la célula o las moléculas que lo forman”.

Como divulgadores, *Consilience* es una lectura altamente recomendable porque nos da una visión de qué es ciencia, cuáles son sus alcances y cuál su ubicación dentro de la cultura humana en su totalidad. Además es un excelente ejemplo de

ese esfuerzo por tener una visión unificada del conocimiento que se viene haciendo por lo menos desde Francis Bacon, en el siglo XVII, y que apenas ahora empieza a volverse viable. ☞



Edward O. Wilson

Susana Biro es doctora en astronomía y divulgadora de la ciencia. Trabaja en la DGDC y colabora en la revista *¿Cómo ves?*. Actualmente prepara un libro sobre la simulación en la ciencia. Comentarios: [sbiro@servidor.unam.mx](mailto:sbiro@servidor.unam.mx)



Bienamado Pupilo:

Me dices en tu última misiva que estás muy deprimido. Tu estado de ánimo me preocupa, pues es la primera vez que mencionas la palabra suicidio. No te creo capaz de cometer un acto de agresión contra tu persona, sobre todo conociendo tu preocupación perenne por el qué dirán.

Hablas de proyectos abandonados, de hojas en blanco, de arrugas y dispepsias. Eso lo entiendo: uno quisiera tener siempre disposición, salud y dicha. Pero francamente, ¿cómo puede tenerte tan mal la entrada de la primavera? ¿Añoras acaso los triciclos adornados y el disfraz de conejito? ¿Los huevos de pascua te traen malos recuerdos?

Quisiera ofrecerte un consuelo, y sé que siempre lo has encontrado en la ciencia. Piensa, querido Tríbulo, en todo lo que ésta te ofrece. La química, con nuevas y maravillosas moléculas. La física, en vísperas de develar el misterio de las supercuerdas. La astronomía, que nos revela los secretos del cosmos insondable. La biología, descollante hoy en sus variadas ramas que abordan el fenómeno más atractivo: la vida. ¿No encuentras gusto en el conocimiento y, sobre todo, en tu profesión de divulgador, en la que compartes ese gusto con los demás? Cuando te sientas triste, piensa que eres partícipe de una búsqueda interminable de comprensión de la naturaleza. Levanta el ánimo, Oh Tríbulo, dirige tus pensamientos a una de las obras humanas más satisfactorias: la ciencia.

Besitos

Oh, Enternecedora Matrona:

Gracias por recordarme el camino. Hoy me he propuesto dejar de lado mi sombrío talante y sólo tener ojos para la ciencia.

La química me ha explicado el funcionamiento de los venenos por su afinidad con moléculas indispensables para la vida. Las supercuerdas me sugieren un método seguro y confiable para terminar con mis penas. La biología me confirma que, en mi calidad de ser vivo, le soy absolutamente indiferente. Y la astronomía me permite imaginar un pequeño e íntimo Bang.

Gracias, maestra Santoscoy. Una vez más ha logrado revitalizar mi espíritu.

Suyo, Tríbulo

Visita los  
de **Foros**  
de discusión de  
**el muégano**  
DIVULGADOR

- ¿Divulgadores o periodistas científicos?
- ¿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:  
[mueganodivulgador@hotmail.com](mailto:mueganodivulgador@hotmail.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)



## Problemas del periodismo científico en Iberoamérica

Manuel Calvo Hernando

*El decano de los periodistas científicos españoles nos presenta una visión de los retos que enfrenta nuestra comunidad, así como sus propuestas para resolverlos.*

Estamos en la era científica y, por tanto, el reflejo de la ciencia y la tecnología en los medios informativos es, o debería ser, la Gran Noticia, la explicación diaria del universo, el instrumento de participación de la gente en esta singular aventura de la especie humana que es el conocimiento científico. La actualidad ya no es sólo la escueta información, sino su vertiente explicativa, y también el pensamiento, el mundo, el hombre y sus contradicciones, los problemas que nos preocupan y a veces nos aterran, los hechos de la naturaleza que nos conmueven.

En lo que se refiere al periodismo científico, los problemas y las necesidades en América Latina son hoy más graves que nunca, y nos parece que el periodismo científico no contribuye hoy a satisfacer las necesidades básicas de nuestros países, en orden a la educación permanente y a la participación de los pueblos en el quehacer científico y en la toma de decisiones.

Por una parte, las poblaciones no satisfacen su derecho a ser informadas sobre aspectos tan decisivos para su vida cotidiana y para su futuro y el de sus descendientes. Por otra, faltan debates públicos sobre estos temas y una actitud crítica de los ciudadanos ante las prioridades en la inversión pública en ciencia y tecnología.

Los principales problemas del periodismo científico en los países de América son la falta de ambiente popular hacia la investigación científica, como consecuencia de una educación humanística en los últimos siglos y de una ausencia de sensibilidad en las clases dirigentes; falta de interés de la mayoría de los medios de comunicación; dificultad de acceso a las fuentes; escasez de periodistas científicos; poca sensibilidad de los propietarios de las empresas periodísticas; en ciertos casos, falta de cooperación por parte de la comunidad científica o de sus organismos representativos; actuación incompleta sobre la población, ya que en la mayor parte de los países de América Latina una buena parte de los grupos sociales padecen todavía graves problemas de comunicación e información, especialmente en lo que se refiere a la prensa escrita.

Me permito insistir sobre un proyecto que el profesor Wilson da Costa Bueno presentó en Sao Paulo en el IV Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico, y que yo ampliaría. Da Costa Bueno proponía recoger en un libro los trabajos periodísticos del conocido divulgador brasileño José Reis. Yo iría más allá, y propondría una edición antológica —en uno o en varios libros, según la magnitud del proyecto y sus posibilidades de financiamiento— de los grandes divulgadores científicos de Iberoamérica: el propio Reis, el venezolano Arístides Bastidas, el mexicano Luis Estrada, el chileno Arturo Aldunate Phillips, el peruano Oscar Miró Quesada, y algunos otros.

Al inaugurar en España el Congreso



mente que no estamos en la misma situación



Nacional de Periodismo Científico (abril 1990), recordábamos la necesidad de plantear los problemas pendientes sobre formación del periodista científico: acceso a las fuentes, actualización de vocabularios especializados, y por último, pero no por ello lo menos importante, sensibilizar a los medios para que cada uno de ellos cuente por lo menos con un periodista capaz de seguir la actualidad científica y tecnológica, etcétera.

A estas razones habría que añadir otras, desde la dimensión americana. Yo voy a referirme aquí a una de ellas, expuesta por Arístides Bastidas: la urgencia de aportaciones del periodismo científico a “la lucha de nuestros pueblos por la autodeterminación tecnológica y, en consecuencia, por una economía emancipada del yugo de las grandes metrópolis”. La dependencia tecnológica –añadía Bastidas– es en buena parte la causa de nuestro subdesarrollo y de nuestras adversas condiciones socioeconómicas, que no sólo se reflejan en hambre y pobreza, sino también en el atraso cultural y en las interferencias de los poderosos en la soberanía de nuestras naciones.

Para cumplir estos objetivos, nuestras sociedades necesitan a los intermediarios, los mediadores, los comunicadores especializados, los animadores culturales, etcétera. Nuestros países tienen pendiente una tarea masiva de educación popular en ciencia y tecnología, que en mi ponencia sobre “Un plan nacional de divulgación de la ciencia” (I Congreso de Comunicación Social de la Ciencia, Granada, 1999), me he permitido sugerir y proponer a las altas

instancias de la educación, la ciencia y la comunicación. Algunas iniciativas se vienen ya realizando, pero falta casi todo por hacer. No podemos esperar varios decenios para acometer, aunque sea parcialmente, un plan de esta naturaleza. Hay que compensar cuanto antes los siglos que llevamos de retraso. La ciencia, la comunicación y la educación tienen en esta meta uno de sus grandes desafíos ante este tercer milenio en nuestras sociedades.

En la última década del siglo y del milenio, el periodismo científico de Iberoamérica ha dado pasos importantes, aunque todavía le quedan, como a todos nosotros, otros muchos que dar, y quizá los más importantes. ■

*Manuel Calvo Hernando es presidente de la Asociación Española de Periodismo Científico y autor del texto Periodismo Científico (Paraninfo, 1992). Comentarios: calvo.m@apmadrid.es*



# DILBERT

por Scott Adams

## El soporte técnico de Dogbert

Su software está gastado.  
Debe estar tecleando demasiado fuerte.



Cambie a café descafeinado, pinte de rosa sus paredes y deje de ir al gimnasio.



Nunca había oído hablar de soporte técnico holístico.

Tal vez deberías leer más



## H en gauss

### Haz multiorgásmica tu energía sexual

Por David García / Grupo Reforma

*El concepto de energía es uno de los que sufren más abuso... pero ésta es la primera vez que tenemos noticia de que también padece lo que podría denominarse "abuso sexual".*

**Ciudad de México.**- Al sentir y manifestar sentimientos como afecto, aprecio y agradecimiento, y entablar una relación sexual con la persona amada, es posible convertir esa energía en fuerza multiorgásmica, explicó Mantak Chia, experto en tao de la sexualidad.

«Hay que generar un campo alrededor del corazón de buenos sentimientos, luego frotar las manos y colocarlas sobre los senos, en el caso de las mujeres, y sobre los genitales de los hombres, dando un ligero masaje al tiempo que se contraen los esfínteres, así como los ojos y la boca», abundó.

En el marco del Primer Congreso Mundial del Ser, en el *World Trade Center* de la Ciudad de México, Chia aseguró que las personas que tienen una energía sexual fuerte son generalmente más sensuales que el resto.

«Cuando se está excitado sexualmente, se siente una energía muy intensa, convirtiéndose en objetivo prioritario y exclusivo el satisfacer su deseo sexual. Si aprendemos a potenciar nuestra energía sensual, podremos aumentar nuestra capacidad de seducción», subrayó.

En las tradiciones esotéricas se sabe que el corazón es una especie de mente, por lo que es importante combinar su energía orgásmica con la amorosa, y enviarla al cerebro, lo que puede aumentar el placer en más de 50 por ciento.

«Ahí está la clave para ser multiorgásmico, porque en el cerebro se tiene más control sobre el orgasmo», sostuvo.

De acuerdo con los taoístas, es totalmente posible que la cópula pueda durar con facilidad una hora y media, o más, y realizar más de mil penetraciones, lo que se encuentra relacionado con el nivel de amor entre la pareja, de pasión y confianza que se inspiren, dijo. ☺

Tomado de Reforma.com ([www.reforma.com](http://www.reforma.com)), 30 de mayo de 2002.