

**FRAGMENTOS DEL LIBRO
"ANTOLOGÍA DE LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA EN MEXICO
UNAM 2002**

La función democrática del periodismo científico (René Anaya)

Divulgación Científica: comprende todo tipo de ampliación y actualización del conocimiento, con la condición de que sean tareas extraescolares, que se encuentren fuera de la enseñanza académica y regulada, y que estén dedicadas al público no especialista (Manuel Calvo Hernando).

Periodismo Científico: comunicación pública de la ciencia y la tecnología que se lleva a cabo a través de los medios informativos de comunicación de masas, con el triple objetivo de informar al público de los avances científicos y tecnológicos; proporcionar el contexto político, social y cultural de esos nuevos conocimientos y sus posibles repercusiones; y contribuir a crear un pensamiento científico que aliente la conciencia crítica de la población para que pueda influir en la política científica, con el propósito de lograr el desarrollo integral del país.

Derechos del divulgador (Martín Bonfil Olivera)

1. Derecho a no hablar de temas de temas que no le interesan.
2. Derecho a hablar de temas que no sean "noticia".
3. Derecho a explicar las cosas de la forma que le parezca más atractiva.
4. Derecho a no mencionar todos los detalles acerca de un tema dado.
5. Derecho a tener su propia opinión.
6. Derecho a cultivar la variedad de divulgación de la ciencia que prefiera.
7. Derecho a equivocarse, luego de haber hecho el mayor esfuerzo para tener una comprensión correcta de los conceptos, estar actualizado y mostrarse siempre dispuesto a aceptar una corrección.
8. Derecho a ser reconocido como parte de la comunidad científica.
9. Derecho a cobrar por su trabajo.

Algunas reflexiones sobre la divulgación de la ciencia (Héctor Bourges Rodríguez)

Generalmente la labor del divulgador se centra en el conocimiento obtenido de acuerdo con el método científico propugnado por Bacon con sus adiciones posteriores. Aunque en la mayoría de los casos este método parte de la experiencia, se trata de experiencia obtenida del estudio cuidadoso, de acuerdo con reglas estrictas y sujeto a verificación minuciosa, al juicio crítico y a la prueba de la duda sistemática. De cualquier forma el método científico ha probado sobradamente su eficiencia y su efectividad como fuente de conocimientos teóricos y prácticos.

Está de moda referirse a disciplinas "duras" y a disciplinas "blandas". Esta distinción un tanto insolente no toma en cuenta que las llamadas ciencias blandas se abocan a problemas de mayor complejidad y en los que es imposible o contrario a la ética hacer intervenciones experimentales y por lo tanto son más difíciles de abordar y se cuenta con menos antecedentes.

El conocimiento no es perfecto, completo, absoluto ni inmutable sino relativo parcial y cambiante, a veces radicalmente, pero necesario.

El conocimiento es una apreciación de la realidad y no la realidad misma, pero no se aspira a conocer la realidad exacta sino una aproximación cercana a ella que permita el avance.

La materia prima para el divulgador es el “estado del arte” de cada disciplina y los resultados de la investigación científica y tecnológica en dicho campo. Se distinguen aunque se superponen e interconectan la investigación básica y la aplicada.

La tecnología es el tratado de las técnicas (procedimientos instrumentales o manuales sistematizables. Reproducibles y trasmisibles para alcanzar propósitos utilitarios) o su conjunto. Es anterior a la ciencia (Paleolítico).

Ana Karenina y la fotosíntesis (Estrella Burgos Ruiz)

...todo aquel que ha intentado escribir textos de divulgación conoce o intuye la importancia de situar las cosas en un contexto a fin de que tengan algún sentido para el tipo de público al que se dirige, y esa clase de contexto desde luego no está en los artículos de investigación.

La idea de la divulgación de la ciencia como literatura tiene sentido si consideramos que esta actividad es mucho más que “decir las cosas en un lenguaje accesible al público” o “traducir el lenguaje científico a un lenguaje llano”: es poner en correspondencia dos mundos diferentes, el del quehacer científico y el de quienes no se dedican a esa actividad...Y eso es eficaz en la medida que el escritor logra establecer vínculos con el lector y consigue producir emociones, haciendo con ello que la lectura de su obra resulte significativa. Así, el principal reto de quien escribe divulgación no sería “decir las cosas en un lenguaje accesible al público” , más bien lo que esa persona tendría que responderse es “¿Cómo voy a contar esto de manera tal que resulte significativo para el lector?”

La divulgación de la ciencia y de la técnica como catalizadora de la creatividad (Ignacio Castro Pinal)

Difusión: Transmisión de la información científica o técnica a través del sistema de educación formal. Utiliza el método científico como un proceso regulador del ordenamiento y la sistematización del aprendizaje mediante la experiencia, dando de esta forma mayor solidez a la organización de su conocimiento. En el mejor de los casos esto puede motivar una vocación científica o técnica en los receptores.

Divulgación: se refiere a mantener informado al público en general del desarrollo de la ciencia y la tecnología; y prepararlo para los cambios que pueden enriquecer o afectar su vida dependiendo del empleo de las mismas.

El vulgo para el que se divulga (Marcelino Cerejido Mattioli)

Cuando un investigador publica un artículo científico en la mejor revista internacional, es leído por a lo sumo 15 o 20 especialistas. Salvo el reducido número de especialista que leen ese trabajo original, todos los demás investigadores dependen de una divulgación progresiva (abstract – review 1 – review 2, etc.).

Casi nadie divulga lo que es la ciencia en sí, que es lo que distingue al conocimiento científico de cualquier otro. Por esa grave omisión divulgatoria, el público en general y en muchos casos los alumnos universitarios toman “conocimiento”, “ciencia”, “investigación” e “información” como si fueran sinónimos.

Apuntes sobre la evaluación de la divulgación de la ciencia (José Antonio Chamizo Guerrero)

En la evaluación de la divulgación hay que considerar:

1. La divulgación del conocimiento es una actividad académica y como tal se debe evaluar. Se evalúa a los divulgadores para mejorar su actividad de divulgación. Cualquier trabajo de divulgación, más allá de su diversidad, tiene como base un texto escrito, por lo que los textos pueden ser el primer material a evaluar.
2. El divulgador "hace" los productos de la divulgación, los cuales requieren tres tiempos diferentes:
 - a) Conceptualización
 - b) Documentación
 - c) Producción
3. Los productos de divulgación son muchos y variados, sin embargo sobresalen los siguientes:
 - a) Guiones (conceptual, museográfico, cinematográfico, teatral, radiofónico).
 - b) Carteles, artículos, libros, talleres, conferencias.
 - c) Equipamientos y exposiciones, videos, películas, obras de teatro, programas de radio, multimedia, páginas web, juguetes.
4. Se deben caracterizar estándares de calidad de los distintos productos de divulgación, para reconocer los atributos que comparten y poder generar indicadores de calidad. Sí, como es el caso de la investigación científica, los estándares son internacionales, hay que adoptarlos.
5. Para su más transparente evaluación, el producto del divulgador debe tener una intencionalidad manifiesta, dirigirse a un público específico y tener un impacto reconocible.
6. Los principales evaluadores de la divulgación son los pares. El divulgador debe entender el tema (lo cual a su vez es corroborado por un experto) y saber utilizar los medios de comunicación (lo que puede ser evaluado por otro experto) para lograr una traducción de un lenguaje especializado a otro accesible y atractivo.

La ciencia del periodismo de ciencia (Javier Cruz Mena)

Es necesario tener en cuenta que aun si el objetivo del periodismo científico no fuese educar, una de sus características esenciales tendría que ser, al menos, favorecer el entendimiento.

El propósito del periodismo de ciencia es proveer información oportuna acerca de avances de las ciencias e interpretarlas dando cuenta de la metodología de las investigaciones y de la forma en que ésta incide sobre el contexto en que se dieron los hallazgos y sobre aquel en el que habrán de desarrollarse las aplicaciones, si las hubiera.

Debe ser claro que la ciencia está lo mismo en los hallazgos que son noticias que en

El método que condujo a ellos.

Propone una estrategia por tres vías complementarias: 1) elevar sustancialmente el nivel de razonamiento científico en las noticias de ciencia en los medios b) buscar su impacto social y acentuarlo c) medir la respuesta del público para buscar mejores posiciones en la jerarquización de las noticias desde las redacciones.

La divulgación de la ciencia (Luis Estrada Martínez)

Cualidades de una buena divulgación:

- Claridad en el mensaje a divulgar y fidelidad al conocimiento que con tal mensaje se transmite. Dificultad: lenguaje científico especializado y expresado en un contexto poco conocido. La divulgación de la ciencia no es la traducción del discurso científico sino una versión de la ciencia, por lo que para hacerla hay que elaborar explicaciones adecuadas a los conocimientos e intereses del auditorio.
- Mostrar al público cómo se elabora el conocimiento científico. Es necesario que la ciencia se presente como un proceso de construcción permanente y que el público sepa cómo se realiza. Con la divulgación científica no sólo se busca dar datos, presentar hechos y dar información sino también dar las pautas necesarias para comparar, confrontar y valorar conocimientos, reconstruir la información y evaluar las conclusiones. Se trata de que el público participe de la ciencia en forma activa.
- Dar lo necesario para que el público pueda integrar el conocimiento científico a la cultura (producto entero de la labor del hombre realizada en un lugar y una época). La ciencia es un asunto de todos por lo que es necesario que cuente con el apoyo público y que los mecanismos empleados para desarrollarla sean patentes.

Los medios tradicionales de la divulgación de la ciencia han sido la organización de conferencias, la edición de revistas y la operación de museos. De las primeras han derivado muchas variantes siendo la más conocida la mesa redonda. Este tipo de actividad tiene la virtud de acerca a los investigadores científicos con el público general lo cual propicia una buena comunicación de la ciencia. Las revistas tienen la ventaja de fijar el mensaje y propiciar que se presente de forma más elaborada. Muy relacionado con este medios están los libros, cuyo mensaje, aunque más lento y menos forjable que el de las revistas, es más estable. Los museos propician que muchos aspectos de la ciencia puedan presentarse en condiciones más naturales y atractivas.

En la actualidad los medios más atractivos y prometedores para divulgar la ciencia son los llamados medios de comunicación masiva: radio, cine, TV.

La divulgación de la ciencia (Julieta Ferro Grossman)

Elementos a tomar en cuenta.

Reconocimiento: es necesario que el divulgador considere al público al que va destinado su ejercicio, es decir sus intereses y conocimientos previos. Sin esto es difícil que logre transmitir lo que desea. Si uno no puede tener tiempo de reconocer a quién va dirigido el ejercicio de divulgación, al menos uno debe suponer que está interesado en lo que le va a transmitir, que desconoce del tema y que es una persona inteligente.

Convivencia: Cuando el usuario se siente participe del ejercicio de divulgación se involucra y aprende de manera más efectiva. Un buen texto o video, un multimedia interactivo, una dramatización, una conferencia con sesión de preguntas, o un taller pueden ofrecer elementos que permitan sentir participe al usuario, ya sea apelando a su esquema de valores, problemática personal o bien permitiéndole interactuar directamente.

Generación de experiencias agradable especiales: quien propicia experiencias que resultan agradables para otro, logra que ese otro se involucre positivamente, sobre todo en la medida que esas vivencias son poco comunes. Por consiguiente un buen divulgador de la ciencia tiende a crear experiencias agradables especiales.

Cooperación: es fuente de un buen ejercicio de divulgación hacer cosas en las que cada quien colabore voluntariamente para lograr un resultado único. Desde ayudar al tallerista a hacer una demostración o participar en las sesiones de preguntas y respuestas hasta repartir material o cargar un telescopio para una fiesta de estrellas. Los museos y centros de ciencia pueden involucrar a estudiantes del servicio social y voluntarios.

Creatividad compartida: generar conjuntamente cosas interesantes o estéticas que antes no existían; ejemplos de esto son los talleres que pueden incluir un invento, una obra artística, una observación astronómica. La participación en clubes de aficionados favorece la creación de productos colectivos que se convierten en estímulos para entender la ciencia. La sensación de haber alcanzado una meta importante mediante esfuerzos combinados de los participantes produce un alto grado de emoción satisfactoria.

Narrativa de vida: puesto que platicar las vivencias cotidianas y las anécdotas o recuerdos, así como escuchar con atención lo que le ha ocurrido a otro es fuente de comprensión e identificación progresiva, es importante que los buzones de los museos, los conferencistas, los talleristas y quien se ocupa de las páginas electrónicas permitan que el usuario se exprese. De manera equivalente, quien escribe un libro o un artículo, participa en un programa de radio o televisión, al narrar debe entregar parte de sí a quien lo escucha, pues éste vive imaginariamente las emociones e incorpora a su ser esa experiencia.

Reflexiones sobre la divulgación en México (José de la Herrán Villagómez)

Vale la pena distinguir entre la técnica y la tecnología. Así como la ciencia busca el por qué de las cosas; la actividad técnica está dedicada a hallar el cómo de las cosas; el fin de la técnica es encontrar cómo demostrar prácticamente que el resultado de una investigación científica corresponde a la realidad. Esto se logra mediante el desarrollo de un dispositivo que se detalla en su funcionamiento para hacerlo comprensible y para hacer posible que otros investigadores comprueben lo propuesto. Un ejemplo excelente lo fue Roentgen, investigador técnico que no solamente descubrió los rayos que el bautizó como "X", sino que dio a conocer con detalle cómo producirlos y qué hacer con ellos.

Por su parte, la tecnología tiene que ver con el cuándo y con el cuánto de las cosas; esto es, estando resuelto el cómo por la técnica, se trata ahora de producir competitivamente el dispositivo o invento en cuestión. Por lo anterior se comprende fácilmente que las tecnologías no sean divulgables, de allí que el divulgador deba concentrarse en interesar a su público en los resultados demostrados por la técnica y dejarlo que escoja a su gusto y arbitrio, pero bien informado, la marca y las características de su agrado. Una importante responsabilidad del divulgador estriba en exponer las ventajas y desventajas del dispositivo en cuestión.

Divulgar...¿Por qué y para qué? (Miguel Angel Herrera Andrade)

La divulgación tiene numerosas ventajas sobre la educación formal: no es obligatoria, no se evalúa, no tiene horarios preestablecidos, programas específicos no condiciones limitantes; se toma cuando, cuanto y donde se desee. Su misión no es educar: es cultivar, formar ciudadanos cultos.

Divulgación persuasiva de la ciencia (Rolando Isita Tornell)

La carencia de un modelo, de un método que comprenda a la ciencia, las ideas y a la sociedad en su conjunto es lo que exponen los parvos estudios sobre la divulgación, popularización o como se quiera llamar a la transmisión y aprehensión de los conocimientos científicos.

Los culturólogos nos ofrecen esquemas que facilitan la búsqueda y establecen de alguna manera el perfil básico de adaptación de la divulgación de la ciencia a través de valores, creencias, fobias, filias y tradiciones culturales vigentes en el público-objetivo de la transmisión. Al ubicar a la cultura como un todo y elevarla a rango de ciencia de la cultura, encontramos a ésta conformada como un complejo sistema sustentado en tres subsistemas fundamentales: el científico, el ideológico y el social.

En efecto, como describen Cassirer y Frazer, y distinto a quienes no reconocen ciencia alguna antes del siglo XVII, en un principio, la búsqueda del conocimiento, su transformación e incorporación a la ideología y su traslado al sistema social, se concentraban en un solo protagonista, pero después se fue haciendo sumamente complejo hasta confundirse con otro tipo de sistemas de transmisión social. La historia general de la ciencia nos aporta que los grandes avances civilizatorios se han debido a una previa socialización de los conocimientos, que han alterado la visión del mundo de las sociedades, y el impacto que dichos conocimientos han tenido en la forma de producción, por ende, en las formas de vida y pensamiento, pero no se apunta cómo ha tenido lugar esa transmisión, con qué mecanismos, con qué medios, si ha sido de manera deliberada o no.

En la ciencia de la cultura podemos encontrar en qué consiste que la ciencia forme parte de ella y cuál es su relación con otros elementos que conforman la cultura como un todo. Entendida la cultura como un sistema global: la ciencia, la ideología y lo social como los tres subsistemas fundamentales de la cultura, habremos de poner en relieve que la ciencia, de los tres subsistemas, es un sistema especial con sus propios valores y tradiciones legitimados por sus resultados; que su capital humano, no obstante, es producto de la sociedad en que la actividad científica se halla inmersa; que no hay manera de sustentar ninguna modernidad ni progreso económico si no existe en su base el desarrollo de la ciencia y su aplicación.

El problema de la comunicación social del conocimiento científico consiste en la falta de modelos de comunicación que interactúen y adecuen el sistema científico con los sistemas ideológico y social, sin entrar en conflicto con los valores, creencias, miedos, fobias, filias, costumbres y tradiciones que dan coherencia a los segundos. Este modelo puede ser la propaganda.

Los nuevos retos de la divulgación científica (Salvador Jara Guerrero)

Si la ciencia continúa avanzando como hasta ahora y la cantidad de información se multiplica también como hasta hoy, el problema principal de las siguientes generaciones será el tener la capacidad para distinguir entre la charlatanería y la información científica. Por una parte está la necesidad de contar con una mínima formación educativa que permita conocer los avances científicos en un sentido cultural, de la manera en que se precia y entiende una obra de arte o un deporte, se conocen las reglas, se aprecia su dificultad y se distingue su calidad, así sea a nivel de aficionado. Por otra parte una formación científica mínima debería capacitar a todos los ciudadanos para evaluar las fuentes de la información, y en tercer lugar para evaluar de manera integral la información, de tal manera que se sea capaz de distinguir entre la avalancha de información aquella plausible y verosímil desde el punto de vista científico.

En este proceso formativo la educación formal nunca será suficiente, de igual manera que no lo es para formar ciudadanos cultos en el arte o el deporte. La divulgación de la ciencia desempeñará un papel más importante que el que ya debiera tener hoy, porque los requerimientos ciudadanos serán mayores. Los medios de comunicación podrán ser aliados en esa formación integral o funcionar como deformadores, dependiendo en gran medida de la calidad de la información y de la cantidad de periodistas científicos y de divulgadores en general.

El buen divulgador deberá ser en buena medida el filtro que permita al ciudadano acceder a formas inteligentes y reflexivas del consumo de información, pero también seguirá siendo el traductor del lenguaje incomprensible del investigador científico al sentido común del ciudadano.

Divulgación Científica Posmoderna (Jesús Mendoza Alvarez)

De ahí que la divulgación científica tenga un doble propósito que a veces pareciera contradictorio:

De una parte, contribuir a la comprensión pública de los avances y resultados de la investigación científica y del desarrollo tecnológico como paso previo para convertir la ciencia en cultura, es decir, para que los habitantes de un determinado país asuman el conocimiento científico como una de sus principales maneras de conocer el universo y la naturaleza, como una actitud y aptitud de conocimiento, y también como el medio práctico más poderoso de saber hacer y resolver. Porque esta comprensión y saber hacer no se generan en todos los países; donde se producen se llaman desarrollados.

La divulgación también debe desempeñar la función de vigilancia y observancia, no necesariamente de qué y cómo debe investigarse, sino de la aplicación de descubrimientos y desarrollos que pueden afectar negativamente los intereses públicos y privados de las personas que son las que proveen de los recursos financieros para la investigación, ya sea por medio de la recaudación fiscal o por el consumo directo de los productos tecnológicos en sus más variadas presentaciones.

Objetivo: la alberca (Sergio de Regulés Ruiz)

El Kama Sutra de la divulgación escrita

Las artes de la seducción en divulgación pueden dividirse en tres categorías: estilo, estructura y colorido

1. Estilo

El estilo empieza con la buena redacción. Suponiendo que ese aspecto ya se ha dominado, enseguida hay que atender a la riqueza de vocabulario. Para eso hay un principio fundamental que podemos robarle a Gustave Flaubert y que puede expresarse así:

La palabra exacta siempre existe (y a veces es única).

Para encontrarla uno recurre al diccionario de sinónimos. Pero ¡cuidado!: el diccionario de sinónimos se usa sobre todo para encontrar la palabra que mejor expresa lo que se quiere decir, no tanto para evitar las repeticiones cacofónicas. Tampoco debe usarse como fuente de expresiones domingueras para impresionar al lector. Otro principio esencial podría ser: *evita la palabrería innecesaria*. Entre las expresiones: "Los eventos consuetudinarios

que acontecen en la rúa" y "lo que pasa en la calle", siempre hay que preferir la segunda.

El texto que atrapa al lector transmite una impresión de *acción y movimiento*. He aquí tres elementos que le roban acción al texto:

- El estilo impersonal ("en la antigüedad se pensaba que...").
- La voz pasiva ("los electrones son emitidos por el cátodo y son proyectados hacia el ánodo...").
- La generalidades.

Un ejemplo. ¿Qué tiene de malo este texto?

A lo largo de la historia, el ser humano ha buscado diversas vías para comprender el mundo y, como consecuencia de ello, ha desarrollado muchas formas de pensamiento, algunas de las cuales le han permitido entender de manera más clara y confiable a su propia especie y a su entorno. Me refiero específicamente a aquellas ideas que resultan de formas particulares de conocimiento, ideas que permiten cuestionar, probar, aceptar e incluso rechazar planteamientos.

Lo que tiene de malo es que no dice nada. Todo se le va en generalidades y lugares comunes. Para colmo, esta sarta de nimiedades representa cerca de la tercera parte del texto completo. La vida es demasiado breve y el espacio que nos dan las revistas es demasiado escaso para malgastarlos así.

Una recomendación final en lo tocante al estilo: hay expresiones que hacen que el lector se sienta excluido. Es conveniente evitarlas. He aquí unos ejemplos:

- Es evidente que...
- Obviamente
- Sin duda
- No debe olvidarse que
- No es necesario decir que

2. Estructura

La estructura del texto es la manera de acomodar las piezas que lo componen. En un buen texto cada parte tiene una función orgánica. He aquí lo que dijo Aristóteles hace muchos años: "Los elementos de la trama deben ensamblarse de tal manera que cambiar de lugar o eliminar cualquiera de ellos desquicie y trastoque el todo, pues aquello cuya presencia o ausencia no afecta perceptiblemente al todo está de más".

A mí me han funcionado bien estructuras que presentan al mismo tiempo un encadenamiento lógico de las partes y un sentido de flujo suave, sin demasiados saltos grandes (los saltos son para romper la monotonía).

3. Colorido

El colorido es la decoración de interiores del texto y no tiene nada de trivial. Es el alma del texto, lo que lo hace diferente de un texto mediocre. Distingo 4 elementos de colorido:

- Manera de empezar
- Humor
- Emoción
- Indirección

Manera de empezar

Es la puerta al texto, y si queremos que el lector entre de buena gana, más nos vale que sea una puerta atractiva. Hay muchas formas de empezar. Una que a mí me gusta particularmente es la que llamo *la entrada de la casa de tío Chueco* en recuerdo de un juego que había en un parque de diversiones de la ciudad de México. Era una casa donde todo estaba muy inclinado, pero estaba contruida de tal manera que parecía que no. La entrada era un camino sinuoso de muchas subidas y bajadas que servía para preparar al visitante para entrar en la casa del tío Chueco.

El principio de tío Chueco consiste, en esencia, en empezar un texto sobre la vaca hablando de la mosca, o un texto sobre el tocino hablando de la velocidad. Pero es indispensable terminar por relacionar ambos temas de una manera natural, que no parezca forzada. Carl Sagan era un maestro de la entrada a la tío Chueco.

Otra manera eficaz de empezar es novelando. He aquí un ejemplo magnífico de Gerardo Gálvez (*¿Cómo ves?*, num. 28, pag. 26):

“un miserable cortejo fúnebre avanzaba lentamente entre las enlodadas calles de Budapest, una tarde gris de agosto de 1865. Lo encabezaba un ataúd con los restos de un hombre que en vida había sido escarnecido y difamado por sus superiores, sus compañeros, sus sucesores. Eran escasos los dolientes que acompañaban a Ignaz Semmelweis en ese, su último viaje”.

Observen cuánta información está concentrada en este breve pasaje: el lugar, la época, el tono del artículo, el personaje y su circunstancia, todo sin necesidad de decir: “Ignaz Semmelweis nació en tal año y murió en Budapest en agosto de 1865”. El principio novelado, cuando está bien hecho, es muy eficaz.

Se empiece como se empiece, conviene evitar inicios trillados como éstos:

“Desde los tiempos más remotos el hombre...”

“Desde la antigüedad...”

“Desde los Giegos...”

“El diccionario define ... como.... ”

“¿Sabías que...”

El humor

Una vez que se ha empezado el texto, puede aderezarse con los otros elementos del colorido. El humor da sazón, pero hay que saber en qué circunstancias emplearlo. Hay temas en los que el humor, aunque sea bueno, resultará de mal gusto. Cuando no, el humor debe estar en el tono del artículo y no reducirse a una retahíla de chistes intercalados en un texto por lo demás solemne. Este es un ejemplo tomado de *The Collapsing Universe*, de Isaac Asimos. El libro trata de los agujeros negros. En la introducción Asimos dice: “Un agujero no es nada, y si encima es negro, no siquiera se puede ver. ¿Qué tiene de emocionante una nada invisible?” Otros humoristas excelentes son Richar Feynman y el matemático británico Ian Stewart, autor de un libro sobre caos titulado *Does God Play Dice?*

La emoción

Si usted tiene experiencias personales emotivas relacionadas con la ciencia, no dude en relatarlas para añadir emoción al texto. Muchos divulgadores rehuyen el “yo” en sus textos por considerarlo muestra de egolatría. Yo niego categóricamente que lo sea. Si se le da al “yo” su justo valor, si la

experiencia es pertinente y usted no se asigna un papel de héroe, usar la primera persona del singular puede dar mucha fuerza al texto.

La indirección

Por indirección me refiero al ingeniosísimo truco , recomendado por los expertos en redacción literaria, de mostrar las cosas en vez de decirlas para hacer que el lector participe activamente en la lectura. Si usted quiere dar a entender que Ana Mijailovna se ha enamorado de Serguei Dmitrievich no diga: "Ana Mijailovna se ha enamorado de Serguei Dmitrievich"; diga mejor: "Ana Mijailovna no dejaba de volver la vista hacia la puerta por la que había salido Serguei Dmitrievich". Deje mucha información entre líneas como huevos de Pascua escondidos para que el lector los encuentre. Que lo importante, como en el budismo zen y en la crítica literaria posmoderna, sea lo que queda fuera del texto.

Nota sobre la traducción

Si usted tiene que traducir del inglés, no emplee el método de "pollito chicken, gallina hen" que usan las personas que, como muchos divulgadores de la ciencia, hacen en inglés una parte sustancial de sus lecturas. Este método consiste en suponer que cada palabra en un idioma tiene un equivalente exacto en el otro y que las palabras que se parecen en los dos idiomas se deben traducir unas por otras. Pero las lenguas distintas no se calcan. A veces lo que en inglés está expresado con una palabra requiere una frase compleja en español. Pero el peligro mayor reside en los vocablos que se parecen morfológicamente en los dos idiomas, pero que significan cosas distintas (por ejemplo, actually y actualmente, genial y genial, apply y aplicar). Traducir no es calcar, y un diccionario inglés-español no le va a ser de mucha utilidad si no conoce bien las dos lenguas.

Divulgación científica para qué (Paulino Sabugal Fernández)

Creo que la divulgación científica es en realidad un concepto subordinado a divulgación del conocimiento y éste, a su vez, se inscribe necesariamente en el terreno de la educación y la cultura. No me interesa la divulgación de la ciencia en términos de únicamente hacer conocidas las novedades o las espectacularidades de la actividad científica –que de facto tienen más que ver con la ciencia aplicada y el desarrollo tecnológico- sino en función del fomento de una auténtica cultura científica, es decir la contribución que pueda hacerse a través de libros, planes de estudio de todos los niveles, programas de radio o televisión y notas periodísticas, para que las aportaciones de la ciencia, su método, su manera de ver el mundo, contribuyan a la formación de individuos racionales, con espíritu crítico, inconformes con la realidad dada –deseosos de transformarla-, con espíritu analítico, pero también lúdico, curioso e insatisfecho.

El bestiario de los divulgadores (Ana María Sánchez Mora)

La divulgación de la ciencia 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, contextualizándolo para hacerlo accesible.

La divulgación nace con la ciencia moderna para subsanar el distanciamiento que se crea respecto al resto de la cultura debido a la complejidad de los conceptos y al lenguaje especializado de la ciencia.

La divulgación de la ciencia es una recreación del conocimiento científico que va desde la mera contextualización de la información hasta una forma innovadora cercana al arte. Esta recreación hace de la divulgación un discurso autónomo que si bien se nutre de la ciencia, le puede llegar a aportar elementos creativos y originales.

La divulgación tiene muchos objetivos que se complementan: subvertir el poder, democratizar el conocimiento, reintegrar la ciencia a la cultura, compartir el placer de conocer, destacar la importancia de la ciencia, generar vocaciones, rellenar los huecos de la enseñanza formal, tener informado al público, mejorar la calidad de vida, combatir el fanatismo y la superchería y humanizar la ciencia.

La divulgación es una labor social y cultural indispensable con un claro tinte ético; en última instancia, apela a las preocupaciones y sentimientos de la gente para hacerla partícipe de dos valores fundamentales: el conocimiento racional y el pensamiento crítico como formas de liberación de la humanidad.

Un análisis del proceso de comunicación (María Trigueros Gaisman)

Para que un mensaje sea percibido correctamente y no sólo recibido, la información que contenga debe ser limitada. Muchos trabajos de divulgación científica pretenden cubrir temas completos con mucha información en un solo artículo o programa. Al haber demasiada información, el receptor pierde el interés por la comunicación. Mediante el aspecto factual del esquema analizamos si la cantidad de información que contiene la comunicación es óptima, y si las ideas o los conceptos más relevantes están relacionados sólidamente con conceptos o ideas que conoce el público al quien va dirigida. Cualquier comunicación implica una cierta comunidad de repertorio entre el receptor y el emisor. Si ésta no es la adecuada, se pierde la eficiencia inmediata del mensaje.