

DIVULGACIÓN PARA DIVULGADORES



ANTOLOGÍA DE LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA EN MÉXICO

**JUAN TONDA, ANA MARÍA SÁNCHEZ
Y NEMESIO CHÁVEZ**

COORDINADORES

DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

APUNTES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

JOSÉ ANTONIO CHAMIZO GUERRERO

La ciencia no es en esencia sino la persecución sistemática del conocimiento, y el conocimiento, por mal uso que hagan de él los hombres, es en esencia bueno. El perder la fe en el conocimiento es perder la fe en la mejor de las capacidades del hombre; y por eso repito sin vacilación que el racionalista inflexible tiene una fe mejor y un optimismo más firme que cualquiera de los que buscan tímidos, los consuelos pueriles de una edad menos adulta.

Bertrand Russell

83

Antecedentes

Las funciones sustantivas de la UNAM, como de muchas otras universidades del país, se resumen en: generación del conocimiento, enseñanza y difusión de la cultura. En su historia reciente la evaluación de la primera de dichas funciones se ha hecho de manera por demás exitosa, de manera que los investigadores de la UNAM componen un pequeño grupo académico experto, capaz de competir en cualquier lugar del mundo. Investigadores mexicanos publicaron 4 000 artículos indexados (en general en revistas extranjeras) en el año 2000, lo que dividido entre los 100 millones de habitantes que somos nos da 40 artículos por millón de habitantes, cifra superior al promedio latinoamericano (23), pero muy inferior no sólo a Estados Unidos (956), sino también a los países conocidos como los tigres asiáticos (106). En forma modesta pero sostenida la ciencia profesional ha despegado en nuestro país (el índice anterior ha ido creciendo a un ritmo sostenido de 8% anual desde la creación del SNI en 1984). Por otro lado, el número de patentes registradas en México por mexicanos ha caído desde prácticamente las mismas fechas en proporción semejante.¹ De manera general puede decirse que se hace investigación científica pero no hay quien la aplique, y seguramente quien la entienda. Parece que el país se contenta con un ejército analfabeto y supersticioso de empleados y obreros que lo único que saben hacer es

repetir lo que se hace en otros países. Retomando las palabras de Julio Muñoz en el Primer Foro de Análisis de la Política Científica en México:²

Quizá sería mejor concebir a los investigadores como prestadores de servicios y no como productores con pocos usuarios, y el mayor servicio que podemos prestarle al país, repito, es en la educación sin dejar de ser investigadores. Obras en este servicio no cuentan o cuentan poco cuando el SNI nos evalúa. Aclaro desde ahora que el participar en tareas educativas no se refiere únicamente a dar clases. Me refiero a un ejemplo que conozco bien: la publicación de textos científicos para los estudiantes de educación media superior, superior y de posgrado. Hay otras muchas tareas que son académica, social y económicamente necesarias, para las que el investigador es indispensable, aunque la tarea no traiga como resultado la publicación de un artículo en una revista de corte internacional, pero que considera interesante la investigación y posible solución de problemas locales, o el desarrollo de técnicas que sin ser de punta sí son adecuadas y útiles en nuestro medio.

Respecto a la docencia, baste decir que el número de académicos incorporados al SNI por cada mil estudiantes en educación superior fue poco más de tres (en la UNAM la proporción es casi tres veces mayor), y los investigadores del SNI saben hacer investigación, pero no pertenecen al SNI por sus capacidades docentes. De hecho los docentes, que solamente sean eso, no tienen cabida en el SNI. La docencia y la divulgación, las otras dos funciones sustantivas de la UNAM, no se saben evaluar, o si se sabe no se quiere hacerlo de manera sistemática, como se hace con la producción del conocimiento. Por ello la actividad académica se ha reducido a la investigación, al extremo de que ésta es la función que predominantemente se evalúa en los premios (inclusive los de docencia), los estímulos e incluso las promociones que se otorgan en la UNAM.

Así la docencia y la divulgación se encuentran en un círculo vicioso: vistos desde la investigación, sus pobres resultados generan una baja valoración y su baja valoración produce resultados pobres. A pesar de ser funciones sustantivas de la UNAM, realizar como actividad principal docencia o divulgación se entiende como haber sido incapaz de dedicarse con éxito a la investigación.

Evaluar significa señalar el valor de una cosa. No tengo duda de la importancia de la divulgación de la ciencia, en especial en una sociedad como la nuestra, inmersa en ideas religiosas y ocultistas,³ pero para hacerla bien, como los propios investigadores científicos lo han demostrado, hay que evaluarla.

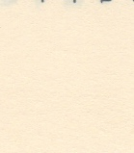
La ciencia

La ciencia no empieza en los hechos, sino en las preguntas. Los hechos no son independientes de los observadores y de sus maneras de ver el mundo. Por ello, en un momento y en una cultura determinados, es posible que todos los observadores coincidan en un cierto hecho. Hoy, cuando se cuentan más investigadores vivos que todos los que ha habido a lo largo de la historia, las ideas derivadas de su trabajo de investigación cambian y cambiarán nuestra concepción de prácticamente todo lo que conocemos. Esto es un hecho inevitable en el inicio del tercer milenio: la ciencia modifica la manera en que vemos al mundo y a nosotros mismos.

De las muchas características de la ciencia⁴ vale la pena rescatar, para lo que aquí se discutirá, una de ellas: El conocimiento científico no es democrático, de hecho es herético, entendiendo por herejía, opción. La herejía es una ruptura con las ideas preestablecidas y aceptadas.

La comunidad en la que se desenvuelven día a día los investigadores determina o limita el tipo de preguntas que se hacen o que pueden responder, además de influir en sus conclusiones. Esto se debe al tipo de programas educativos o de investigación, reconocimientos o castigos, a la tolerancia o imposición de áreas de investigación. En el caso de la ciencia que se desarrolla en la UNAM, cuando una sociedad premia la investigación a costa de la docencia o la divulgación, ese hecho caracteriza los intereses de esa sociedad. Todo lo anterior descansa en la calidad de la vida democrática de esa misma sociedad.

El conocimiento científico es otra historia diferente. El conocimiento científico, como la mayoría de los saberes, no es democrático, está sujeto a la aprobación de los pares. Si estuviera sujeto a votación, la Tierra sería plana y estaría inmóvil con el Sol girando alrededor de ella; las moscas nacerían de la suciedad; no existiría el vacío y la materia sería continua.



Hasta hace muy poco la ciencia era fundamentalmente conocimiento público sujeto a comprobación, generalmente por otros investigadores. Es esa posibilidad de repetir una y otra vez los experimentos o las observaciones en diferentes condiciones de tiempo y espacio, y validarlas comúnmente, lo que hace que el conocimiento científico sea objetivo y confiable. Sin embargo las cosas están cambiando a una enorme velocidad. Hoy, cuando más de la mitad de las 100 mayores economías del mundo son empresas transnacionales, la pureza del saber científico esta en entredicho.⁵

Durante mucho tiempo la ciencia fue un asunto que incumbía sobre todo a los responsables políticos y a los investigadores de las grandes potencias. "Tengan confianza en nosotros —decían a los ciudadanos— trabajamos para ustedes, para su seguridad y su prosperidad".

Este contrato tácito entre ciencia y sociedad ya no es válido. En la batalla económica mundial, la investigación sirve cada vez más al mercado y se orienta hacia la innovación tecnológica. Las fronteras se esfuman entre los laboratorios, públicos y privados, y los servicios comerciales de las empresas. Entonces, ¿cómo la ciencia, que se asimila cada vez más a un "recurso comercial", puede beneficiar a todos?

He ahí el asunto: ¿de qué manera la ciencia puede beneficiar a todos? Una respuesta desde la herejía característica del conocimiento científico apunta a que no sólo investigando, sino también enseñando y divulgando. Como bien lo dice Cerejido.⁶

Debemos adaptar nuestra divulgación para que el filósofo, el historiador, el funcionario, el empresario y el legislador entiendan a los investigadores de su país, y comprendan que si bien la investigación depende preponderantemente de los investigadores, la ciencia depende crucialmente de ellos mismos. El día en que a cada uno de los actores le quede claro cuál es su inserción en este sistema complejo, comenzaremos por fin a desarrollar nuestra ciencia. Gutenberg fue el primer divulgador, porque la imprenta ayudó a combatir el analfabetismo; nosotros debemos divulgar para combatir el analfabetismo científico latinoamericano y dar ese paso crucial de la investigación a la ciencia.

La divulgación⁷

A través de la divulgación de la ciencia se le da a conocer al público no especializado cómo se lleva a cabo el quehacer científico, así como sus resultados. Los métodos que se emplean para llegar a un descubrimiento, la importancia que un determinado avance científico tiene para el resto de la sociedad y la diferencia entre la ciencia y otros conocimientos. Su propósito a largo plazo es contribuir a formar una cultura científica en la población y el aprecio social del valor de la ciencia para el desarrollo de nuestro país.

De acuerdo con la anterior premisa y todo lo que se ha dicho antes, un divulgador de la ciencia debe tener muy claro, además del propio conocimiento científico, una postura social ante ese mismo conocimiento. No hay divulgadores inocentes. Es, en el mismo sentido que lo dice Muñoz, un prestador de servicios, aunque también puede ser un autor.

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 y aquí comparto la idea de Ana María Sánchez⁸ de que 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 de tres tiempos diferentes:
 - a) Conceptualización
 - b) Documentación
 - c) Producción

Mientras que los dos primeros pueden ser individuales, el último generalmente es colectivo. Por otro lado, los que pueden evaluarse son el segundo (como ya se dijo antes) y el tercero, con lo que se caracterizan las aportaciones individuales a un todo colectivo.

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, diaporamas, multimedia, páginas web, juguetes.

Los dos primeros pueden ser individuales (particularmente *a*) y requieren de los tiempos de la conceptualización y documentación, mientras que el último implica necesariamente de un grupo de trabajo. Aquí hay que evaluar, como sucede desde hace mucho tiempo en la actividad cinematográfica, la producción del trabajo final y a todos los involucrados.

4. Se deben de caracterizar estándares de calidad de los diferentes productos de divulgación, para reconocer los atributos que comparten y poder generar indicadores de calidad. Si, como en el caso de la investigación científica, los criterios 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. Sin que esto esté claro, evaluar no tiene sentido. Además así se reconocen de manera explícita parámetros para la evaluación. No es lo mismo que un libro o una exposición sean leídos o visitados por 1 000 personas, que por 100 000. Más aún, lo que se busca con su lectura o su visita, ¿se alcanza? Este es el espacio para incorporar las condiciones culturales de nuestro país.

6. Cumpliendo con todos los puntos anteriores, los principales evaluadores de la divulgación son los pares. De la misma manera que los investigadores científicos avalan los productos de la investigación científica, los divulgadores deben ser los encargados de evaluarse entre sí mismos. El divulgador debe entender el tema (lo cual puede ser a su vez corroborado por un

experto) y saber utilizar los medios de comunicación (lo que también puede ser evaluado por otro experto) para lograr una traducción de un lenguaje especializado a otro accesible y atractivo.

Conclusiones

En un momento histórico donde la cantidad de información es abrumadora y la generación de conocimiento crece más rápidamente que nunca antes, el encontrar la posibilidad de convertir el saber científico en bien cultural es una ambición herética y también una de las funciones de la divulgación. Si la UNAM reconoce como una de sus actividades sustantivas la difusión de la cultura, debe evaluarla y debe evaluarla bien, para que su práctica sea mejor.

Notas

- ¹ Viniegra, G., "Ciencia, educación y sociedad", en G.T. Bertussi, *Anuario educativo mexicano: visión retrospectiva*, México, UPN-La Jornada, 2001.
- ² Muñoz, J., "Evaluación y gratificación", en *Memorias del Primer Foro de Análisis de Política Científica en México*, UAT, Tlaxcala, 2000.
- ³ Barot, M. y J.A. de la Peña, "Creencias y conocimientos", en *Este País*, abril, 2000.
- ⁴ Chamizo, J.A., *La ciencia*, DGDC-UNAM, México, 2000 (Colección ¿Cómo ves?).
- ⁵ Waast R. y S. Boukhari, ¿Quién posee la ciencia?, en *El Correo de la UNESCO*, mayo, 1999.
- ⁶ Cerejido, M., *Por qué no tenemos ciencia*, México, Siglo XXI, 1997.
- ⁷ Muchas de las ideas que aquí se resumen fueron discutidas en un Foro que sobre este tema se realizó el 16 y 17 de abril de 1999, donde participaron: Julieta Fierro, Andoni Garritz, Beatriz Garza, Dante Morán, José Antonio de la Peña, Rodolfo Quintero, Jesús Valdés y el autor.
- ⁸ Sánchez, Ana María, *La divulgación de la ciencia como literatura*, México, DGDC-UNAM, 1998.